

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JC978 U.S. PRO  
10/073167  
02/13/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年11月28日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-362630

[ ST.10/C ]:

[ JP 2001-362630 ]

出 願 人  
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2002年 1月18日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造

出証番号 出証特2002-3000206

【書類名】 特許願

【整理番号】 013944

【提出日】 平成13年11月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/00

【発明の名称】 カメラ

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 高城 純一

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 青崎 耕

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100094330

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 山田 正紀

【選任した代理人】

    【識別番号】 100079175

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小杉 佳男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100109689

    【弁理士】

【氏名又は名称】 三上 結

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 35687

【出願日】 平成13年 2月13日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017961

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800583

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体部と、手動による沈胴、繰出しが自在なレンズ鏡胴とを備えたカメラにおいて、

前記レンズ鏡胴が繰り出されたときに該レンズ鏡胴を所定の繰出位置に位置決めするとともに該レンズ鏡胴が沈胴されたときに該レンズ鏡胴を所定の沈胴位置に位置決めする位置決め手段と、

前記レンズ鏡胴が前記繰出位置近傍にあるときに該レンズ鏡胴を該繰出位置に向けて付勢するとともに、該レンズ鏡胴が前記沈胴位置近傍にあるときに該レンズ鏡胴を該沈胴位置に向けて付勢する付勢手段とを備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 前記付勢手段は、前記レンズ鏡胴全周を均等な角度に複数に分割したときの各角度位置で該レンズ鏡胴を付勢するものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 3】 前記付勢手段は、前記各角度位置に配置されたトグルバネであることを特徴とする請求項 2 記載のカメラ。

【請求項 4】 前記本体部と前記レンズ鏡胴との間を連絡する遮光用の蛇腹を備え、該蛇腹が、前記付勢手段の一部を担い、該レンズ鏡胴が前記繰出位置近傍にあるときに該レンズ鏡胴を該繰出位置に向けて付勢する作用を成すものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 5】 前記レンズ鏡胴が、先端部に、該レンズ鏡胴の手動による繰出しの際に操作者の指が掛けられる指掛り部を備えたものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 6】 前記レンズ鏡胴前面に配備された、該レンズ鏡胴の繰出動作に応じて開くとともに該レンズ鏡胴の沈胴動作に応じて閉じるレンズバリアと

前記レンズ鏡胴が前記繰出位置にあるときには前記本体部との間で機械的に連結されるとともに該レンズ鏡胴が前記沈胴位置にあるときに該本体部との間の連

結が外れる連結機構を介して該本体部と連結され、該レンズ鏡胴が前記繰出位置にあるときにリリース操作に応じて前記連結機構を経由して伝達されてきた駆動力により開閉動作を行うとともに該レンズ鏡胴が前記沈胴位置にあるときには前記連結機構を経由する駆動力の伝達を免れる、該レンズ鏡胴内部に備えられたシャッタと、

前記レンズ鏡胴が前記繰出位置にあるときにオン状態を保ち該レンズ鏡胴が前記沈胴位置にあるときにオフ状態を保つメイン電源スイッチとをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、本体部と、手動による沈胴、繰出しが自在なレンズ鏡胴とを備えたカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、カメラを薄くするために、レンズ鏡胴を沈胴させる技術が普及しており、自己現像処理型感光材料であるフィルムシート上に撮影を行い、そのフィルムシートに現像液を展開させながらフィルムシートを排出する、いわゆるインスタントカメラにおいてもこの技術が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなインスタントカメラに用いられるフィルムシートの撮影画面は、長尺の写真フィルムにひと駒ずつ撮影を行う通常のカメラに用いられる写真フィルムの撮影画面より大きいことが普通であり、このことから、焦点距離を長くする必要が生じ、インスタントカメラのレンズ鏡胴は、通常のカメラより大きくなりがちである。

【0004】

そのため、レンズ鏡胴の沈胴や繰出しを電動によって行おうとすると、大きな駆動力を発生するモータや、複雑な駆動機構が必要となり、コストアップに繋が

ってしまう。

【0005】

そこで、コストアップを抑えるために、手動によるレンズ鏡胴の沈胴や繰出しが考えられる。

【0006】

特公昭61-31852号公報には、手動によるレンズ鏡胴の沈胴や繰出しを行うカメラが記載されており、このカメラには、沈胴操作を補助するために、繰出位置にあるレンズ鏡胴を沈胴位置に向けて付勢する付勢手段が設けられている。また、実公昭56-50503号公報にも、手動によるレンズ鏡胴の沈胴や繰出しを行うカメラが記載されており、この公報に記載されたカメラには、繰出位置にあるレンズ鏡胴を沈胴位置に向けて付勢する付勢手段の他、繰出操作を補助するために、沈胴位置にあるレンズ鏡胴を繰出位置に向けて付勢する付勢手段も設けられている。

【0007】

しかしながら、実公昭56-50503号公報に記載されたカメラを例にあげて説明すると、この公報に記載されたカメラでは、レンズ鏡胴を、所定の繰出位置近傍まで繰出させたり所定の沈胴位置近傍まで沈胴させたりしたときに、操作方向とは反対の方向に付勢力が加わり、操作性に劣るという問題がある。

【0008】

なお、インスタントカメラに限らず、様々なタイプの、手動によるレンズ鏡胴の沈胴や繰出しを行うカメラに、上記公報に記載された付勢手段を適用しても、上述と同様な問題が生じる。

【0009】

本発明は、上記事情に鑑み、レンズ鏡胴の手動による繰出操作や手動による沈胴操作の操作性を向上したカメラを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明のカメラは、本体部と、手動による沈胴、繰出しが自在なレンズ鏡胴とを備えたカメラにおいて、

上記レンズ鏡胴が繰り出されたときにそのレンズ鏡胴を所定の繰出位置に位置決めするとともにそのレンズ鏡胴が沈胴されたときにそのレンズ鏡胴を所定の沈胴位置に位置決めする位置決め手段と、

上記レンズ鏡胴が上記繰出位置近傍にあるときにそのレンズ鏡胴をその繰出位置に向けて付勢するとともに、そのレンズ鏡胴が上記沈胴位置近傍にあるときにそのレンズ鏡胴をその沈胴位置に向けて付勢する付勢手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明のカメラは、上記付勢手段によって、所定の繰出位置近傍までレンズ鏡胴を繰出させたり所定の沈胴位置近傍までレンズ鏡胴を沈胴させたりしたときに、操作方向への付勢力が加わるため操作性が向上する。また、上記位置決め手段を備えたことで、誰が手動操作しても、上記レンズ鏡胴を上記繰出位置に繰出したり上記沈胴位置に沈胴させたりすることができる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明のカメラにおいて、上記付勢手段は、上記レンズ鏡胴全周を均等な角度に複数に分割したときの各角度位置でそのレンズ鏡胴を付勢するものであることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

このように、上記付勢手段が上記角度位置で上記レンズ鏡胴を付勢することで、手動による沈胴操作や繰出操作における、上記レンズ鏡胴の傾きや引っかかりが防止され、操作性がより向上する。

【 0 0 1 4 】

さらに、本発明のカメラにおいて、上記付勢手段は、上記各角度位置に配置されたトグルバネであってもよい。

【 0 0 1 5 】

また、本発明のカメラにおいて、上記本体部と上記レンズ鏡胴との間を連絡する遮光用の蛇腹を備え、その蛇腹が、上記付勢手段の一部を担い、そのレンズ鏡胴が上記繰出位置近傍にあるときにそのレンズ鏡胴をその繰出位置に向けて付勢する作用を成す態様であることが好ましい。

## 【0016】

このような蛇腹を備えることで、手動による繰出操作がより容易になり操作性がより向上するとともに、きれいな写真を得ることができる。

## 【0017】

また、本発明のカメラにおいて、上記レンズ鏡胴が、先端部に、そのレンズ鏡胴の手動による繰出しの際に操作者の指が掛けられる指掛り部を備えたものであることが好ましい。

## 【0018】

ここでいう指掛り部とは、上記沈胴位置からの手動による上記レンズ鏡胴の繰出操作においてユーザがそのレンズ鏡胴を繰り出しやすいように設けられたものであって、例えば、上記レンズ鏡胴の全周にわたってそのレンズ鏡胴の半径方向に突出するものであってもよいし、部分的に突出するものであってもよいし、全周にわたって逆に凹んだものであってもよいし、指の腹に合わせた窪みであってもよいし、あるいは摩擦抵抗を大きくしたものであってもよい。このような指掛り部を設けることで、手動による繰出操作がより容易になり操作性がより向上する。

## 【0019】

またさらに、本発明のカメラにおいて、上記レンズ鏡胴前面に配備された、そのレンズ鏡胴の繰出動作に応じて開くとともにそのレンズ鏡胴の沈胴動作に応じて閉じるレンズバリアと、

上記レンズ鏡胴が上記繰出位置にあるときには上記本体部との間で機械的に連結されるとともにそのレンズ鏡胴が上記沈胴位置にあるときにその本体部との間の連結が外れる連結機構を介してその本体部と連結され、そのレンズ鏡胴が上記繰出位置にあるときにリリース操作に応じて上記連結機構を経由して伝達されてきた駆動力により開閉動作を行うとともにそのレンズ鏡胴が上記沈胴位置にあるときには上記連結機構を経由する駆動力の伝達を免れる、そのレンズ鏡胴内部に備えられたシャッタと、

上記レンズ鏡胴が上記繰出位置にあるときにオン状態を保ちそのレンズ鏡胴が上記沈胴位置にあるときにオフ状態を保つメイン電源スイッチとをさらに備えた



態様であることが好ましい。

【0020】

このような態様では、手動による上記レンズ鏡胴の沈胴や繰出しを利用して、カメラの使用開始から終了までの間に、このカメラにおいて行われるいくつかの動作を行わせることで、カメラのコストアップを抑えることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0022】

図1は、本発明の一実施形態であるカメラを前面斜め上から見た外観斜視図である。

【0023】

図1に示すカメラ1は、インスタント写真用のフィルムユニットが積層されたフィルムパックが装填され、そのフィルムパック内のフィルムユニットに撮影を行なう、比較的コンパクトなインスタントカメラである。

【0024】

ここで用いられるフィルムユニットは、その感光面に撮影光による露光を受けた後、フィルム駆動機構が駆動されてカメラ外部に展開・排出されるが、展開・排出駆動中にフィルムユニット内の現像ポッドが押しつぶされて感光層と転写層との間に現像液が均一に展開され、現像処理並びに転写処理がされて速やかにポジ像が出現するモノシートタイプの自己現像処理型感光材料である。

【0025】

この図1に示すカメラ1には、前カバー11と後カバー12、およびこれらの前カバー11と後カバー12とともにこのカメラ1の外観を成す電池室カバー13を有し、それら前カバー11、後カバー12、および電池室カバー13に囲まれた内部に、カメラ本体が備えられている。

【0026】

このカメラ1の前面中央部には、撮影レンズ21を内部に支持し、カメラの使用前と使用時とでカメラ本体に対して位置変化される円筒状のレンズ鏡胴20が

備えられている。なお、レンズ鏡胴の形状は、円筒状に限らず角張った筒状であってもよい。図1には、このレンズ鏡胴20が所定の繰出位置まで繰り出された状態が示されている。このカメラ1は、レンズ鏡胴20がカメラ本体に設けられた所定の沈胴位置から繰り出され、図1に示す状態になることによって撮影可能となる。このカメラ1では、レンズ鏡胴20の、繰出しや沈胴は手動によって行われ、このため、レンズ鏡胴20の繰出しや沈胴に必要な駆動機構が不要となり、低価格化を実現することができる。さらに、沈胴位置からの手動による繰出しにおいてユーザが繰り出しやすいように、レンズ鏡胴20の先端部には指掛り部201が設けられている。本実施形態のカメラ1における指掛り部201は、レンズ鏡胴20の全周にわたってレンズ鏡胴20の半径方向に突出するものであるが、これに限らず、部分的に突出するものであってもよいし、全周にわたって逆に凹んだものであってもよいし、指の腹に合わせた窪みであってもよいし、あるいは摩擦抵抗を大きくしたものであってもよい。

## 【0027】

このカメラ1の前面右側（図1上では左側）には、リリースボタン30が配置されている。このカメラ1は、このリリースボタン30が押下されることで、フィルムユニットに撮影光が露光される。また、リリースボタン30の斜め上には、前面にプロテクタ41が配置されたフラッシュ40が備えられている。さらに、プロテクタ41の左側（図1上では右側）には、フラッシュ発光時に被写体で反射して戻ってきたフラッシュ光の光量を受光する受光素子（図示せず）にフラッシュ光を導くためのフラッシュ受光窓50が設けられている。また、このカメラ1は、被写界輝度を測光する測光部60を備え、フラッシュ受光窓50の上には、内蔵された測光素子（図示せず）に光を導くための受光窓61が設けられている。さらに、このカメラ1には逆ガリレオ式ファインダが搭載されており、フラッシュ40に隣接した位置にはファインダ対物窓71が配置されており、カメラ1の後部にはファインダ接眼窓72が配置されている。

## 【0028】

このカメラ1の右側面には、ストラップが通されるストラップ通し部14が設けられている。

## 【 0 0 2 9 】

このカメラ 1 の上面には、撮影の行なわれたフィルムユニットをカメラ 1 の外部に排出するためのフィルムユニット排出口 8 0 が設けられている。さらに、フィルムユニット排出口 8 0 の右側には、絞り設定ダイヤル 9 1 と 4 つの発光素子 9 2 とが設けられている。以下、この、絞り設定ダイヤル 9 1 と 4 つの発光素子 9 2 とについて、図 2 を図 1 とともに用いて説明する。

## 【 0 0 3 0 】

図 2 は、絞り設定ダイヤルと 4 つの発光素子との平面図である。

## 【 0 0 3 1 】

絞り設定ダイヤル 9 1 は、このカメラ 1 の使用時にユーザによって操作される操作子のうちの 1 つであって、この絞り設定ダイヤル 9 1 には、意匠的観点も踏まえた上で、指標 9 1 a と、ユーザが回転操作するときに操作しやすいように円柱状の絞りダイヤル回転用凸部 9 1 b とが設けられている。4 つの発光素子 9 2 それぞれは、絞り設定ダイヤル 9 1 の外周に沿って隣接して配置されたものであって、赤色光と緑色光とを別々に発光するものである。ここで、後述するように、このカメラ 1 の絞り値は 4 段階に切替自在なものであり、各発光素子 9 2 と各絞り値とは 1 対 1 の関係で対応付けられている。また、このカメラ 1 の絞り値は、指標 9 1 a が合わされた発光素子 9 2 に対応する絞り値に、後述する機構によって設定されるものである。測光部 6 0 により被写界輝度が測光されると、その測光された被写界輝度に応じた絞り値に対応する発光素子 9 2 は赤色に点灯し、ユーザによる絞り値の設定を指示する。絞り設定ダイヤル 9 1 の回転操作により、指標 9 1 a が、赤色に点灯している発光素子に合わせられると、赤色に点灯していた発光素子 9 2 が緑色の点灯へと切り替わり、このカメラ 1 の絞り値が被写界輝度に応じた絞り値に設定されたことをユーザに表示する。本実施形態では、このような 4 つの発光素子 9 2 を備えることで、ユーザによる絞り設定ダイヤル 9 1 の操作をガイドすることができ、ユーザに絞り値を容易に設定させることができる。これら 4 つの発光素子 9 2 は本発明にいう指示部に相当する。

## 【 0 0 3 2 】

次に、この図 1 に示されたカメラ 1 における特徴的な内部構造について順次説

明する。

【0033】

まず、図3を用いて、このカメラ1における内部構造の概要を説明する。

【0034】

図3は、レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラの左側面を一部切り欠いて、部分断面図として表した図である。

【0035】

このカメラ1のカメラ本体は、本体部110と、沈胴されたレンズ鏡胴20を収納する固定筒120とを有する。レンズ鏡胴20には、撮影レンズとして、第1撮影レンズ211と第2撮影レンズ212とが支持されている。また、第1撮影レンズ211の前面には、開閉自在なレンズバリア22が配備されている。さらに、レンズ鏡胴20は、後述するシャッター羽根等が取り付けられるシャッターベース23と、そのシャッターベース23の外周を覆う外筒24と、シャッターベース23の前面に配置されたバリアリング25と、バリアリング25の前面に配置されたバリアベース26とを有する。これらのシャッターベース23、外筒24、バリアリング25、およびバリアベース26は一体となって、沈胴されたり繰出されたりする。また、このカメラ1は、シャッターベース23と本体部110との間を連絡する遮光用のゴム蛇腹130を備えている。このため、撮影光とは異なる光の入射を防止することができる。さらに、本体部110には、点線で示したように2本の展開ローラ111が設けられている。これらの展開ローラ111は、露光後のフィルムユニットを挟持しながらカメラ外部に排出するものであって、展開ローラ111によって挟持されたフィルムユニットは、フィルムユニット内の現像ポッドが押しつぶされて、感光層と転写層との間に現像液が均一に展開され、現像処理並びに転写処理が行われる。

【0036】

続いて、図4および図5を図3とともに用いて、レンズ鏡胴の沈胴と繰出しについて説明する。

【0037】

図4は、レンズ鏡胴が所定の沈胴位置に沈胴された状態のカメラをカメラの右

側面から示した図であり、図 5 は、レンズ鏡胴が所定の繰出位置に繰出された状態のカメラをカメラの右側面から示した図であり、いずれの図に示されたカメラも、前カバーと後カバーと電池室カバーとが取り去られたものである。

## 【 0 0 3 8 】

レンズ鏡胴 2 0 が沈胴されたときには、図 3 に示されたシャッターベース 2 3 は、ゴム蛇腹 1 3 0 を介して本体部 1 1 0 で受け止められ、レンズ鏡胴 2 0 は所定の沈胴位置（図 4 参照）に位置決めされる。一方、レンズ鏡胴 2 0 が繰出されたときには、図 3 に示したシャッターベース 2 3 の後端縁 2 3 1 は、固定筒 1 2 0 の先端縁 1 2 1 に当接し、レンズ鏡胴 2 0 は所定の繰出位置（図 3 および図 5 参照）に位置決めされる。したがって、誰が手動操作しても、レンズ鏡胴 2 0 を繰出位置に繰出したり沈胴位置に沈胴させたりすることができる。

## 【 0 0 3 9 】

また、図 3 に示すシャッターベース 2 3 の外周面には、外方に向かって突出する係止突起 2 3 2（図 4 および図 5 参照）が設けられている。この係止突起 2 3 2 は、シャッターベース 2 3 の周方向に  $180^\circ$  間隔で 2 つ設けられている。一方、固定筒 1 2 0 の外周面には、図 4 および図 5 に示すように、レンズ鏡胴 2 0 の繰出し方向に延在する長孔 1 2 2 と、外方に向かって突出する係止突起 1 2 3 とが設けられている。長孔 1 2 2 は、シャッターベース 2 3 の係止突起 2 3 2 が突出する位置に合わせた位置に設けられたものであって、この長孔 1 2 2 にはシャッターベース 2 3 の係止突起 2 3 2 が挿入されている。また、固定筒 1 2 0 の係止突起 1 2 3 は、長孔 1 2 2 の中間付近に設けられたものである。これらの係止突起 2 3 2、1 2 3 それぞれは、トグルバネ 3 0 0 の端部を係止している。なお、図 4 や図 5 においては、トグルバネ 3 0 0 はいずれも 1 つしか図示されていないが、このカメラ 1 では、トグルバネ 3 0 0 は、シャッターベース 2 3 の、トグルバネ 3 0 0 が図示された位置とは反対側の位置にも設けられている。レンズ鏡胴 2 0 は、トグルバネ 3 0 0 によって、繰出位置近傍にあるときにその繰出位置に向けて付勢されるとともに、沈胴位置近傍にあるときにその沈胴位置に向けて付勢される。したがって、トグルバネ 3 0 0 によって、繰出位置近傍までレンズ鏡胴 2 0 を繰出させたり沈胴位置近傍までレンズ鏡胴 2 0 を沈胴させたりしたときに、操

作方向への付勢力が加わるため操作性が向上する。また、このようなトグルバネ 300 を 180° 間隔で設けたことにより、レンズ鏡胴 20 の繰出操作や沈胴操作においてレンズ鏡胴 20 が、傾いたり固定筒 120 に引っかかりすることが防止されている。さらに、図 3 に示されたゴム蛇腹 130 も、レンズ鏡胴 20 の手動による繰出操作において、レンズ鏡胴 20 を繰出位置に向けて付勢する機能を担っており、操作性がより向上する。ここで、図 6 を用いてゴム蛇腹について詳述する。

## 【0040】

図 6 は、ゴム蛇腹の 3 つの状態をそれぞれ示す斜視図である。

## 【0041】

図 6 には、上から順に、レンズ鏡胴が所定の繰出位置に繰出されたときのゴム蛇腹の斜視図 (a)、レンズ鏡胴が所定の繰出位置と所定の沈胴位置との間に位置するときのゴム蛇腹の斜視図 (b)、レンズ鏡胴が所定の沈胴位置に沈胴されたときのゴム蛇腹の斜視図 (c) が示されている。

## 【0042】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置に繰出されたときには、ゴム蛇腹 130 は完全に伸びきったものとなり、そのときの形状は図 6 (a) に示すような角錐台状になる。ゴム蛇腹 130 は、前面 131 と後面 132 それぞれに開口を有するものであって、図 3 に示すように、前面周縁はシャッターベース 23 に固着され、後面周縁は本体部 110 に固着されている。また、図 6 (a) に示すように、ゴム蛇腹 130 の、前面周縁と後面周縁を結ぶ周面 133 には、その周面 133 の周方向に凹部 1331 が設けられている。周面 133 の、凹部 1331 が設けられた部分は、周面 133 の他の部分よりも薄肉である。ゴム蛇腹 130 の周面 133 は、レンズ鏡胴の繰出状態から沈胴状態への移行に伴って、この凹部 1331 で折り畳まれ、図 6 (b) に示すような状態を経て、レンズ鏡胴が所定の沈胴位置に沈胴されると、図 6 (c) に示すように完全に折り畳まれる。図 6 (c) に示すゴム蛇腹 130 は、前面 131 が後面 132 よりも図の下方まで入り込んで裏返しされた状態のものである。ゴム蛇腹 130 が裏返しされた状態になると、ゴム蛇腹 130 によるレンズ鏡胴 20 を繰出位置に向けて付勢する付勢力はなくなる

## 【0043】

続いて、図7を用いて、このカメラ1の内部構造をさらに詳しく説明する。

## 【0044】

図7は、レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラを示す斜視図である。なお、この図7に示されたカメラは、前カバーと後カバーと電池室カバーとが取り去られたものであって、さらに、レンズ鏡胴からはシャッターベースが見えるように外筒等が取り去られている。

## 【0045】

このカメラ1は、固定筒120の外周壁にメイン電源スイッチ115を備えている。メイン電源スイッチ115は、非変形の固定電極と、固定電極に向かって繞むことが自在な可撓性電極とを有する接点スイッチであって、このような接点スイッチの構造に関する詳しい説明は後述する。シャッターベース23の外周面には、外方に突出する突出片233が設けられているとともに、固定筒120の外周壁には、レンズ鏡胴20の繰出し方向に延在する切り欠き孔124が設けられている。この切り欠き孔124には、シャッターベース23の突出片233が挿通されており、突出片233の突出端は固定筒120の外周壁から突出している。レンズ鏡胴20が沈胴位置に沈胴しているときには、突出片233の、固定筒120から突出した突出端はメイン電源スイッチ115の後方に位置し、メイン電源スイッチ115はオフ状態にある。一方、レンズ鏡胴20の繰出操作が行われると、その繰出操作に伴って、突出片233の突出端がメイン電源スイッチ115の後方からメイン電源スイッチ115に向かって前進し、レンズ鏡胴20が繰出位置まで繰出されると、メイン電源スイッチ115は図7に示すように突出片233の突出端によって押され、可撓性電極が固定電極に接してオン状態になる。すなわち、このカメラ1は、レンズ鏡胴20の繰出操作によってメイン電源スイッチ115がオン状態になり、レンズ鏡胴20の沈胴操作によってメイン電源スイッチ115がオフ状態になり、カメラの操作が簡単になるとともにメイン電源スイッチ115の切り忘れによる電池の無駄な消費を防止することができる。

## 【0046】

続いて、図 7 を用いて、このカメラ 1 が備えるシャッタについて説明する。シャッタ 4 0 0 はレンズ鏡胴 2 0 に配備されており、シャッタ羽根 4 1 0 と、歯車 4 2 0 とを備えている。

## 【 0 0 4 7 】

シャッタ羽根 4 1 0 は、不図示の内蔵されたフィルムユニットに撮影光を露光するため、回動軸 4 1 0 a を中心にシャッタベース 2 3 の前面において開閉動作を行うものであり、この開閉動作がこのカメラ 1 のシャッタ動作となる。また、このシャッタ羽根 4 1 0 は、不図示のバネによって閉じた状態となるように付勢されており、図 7 に示されたシャッタ羽根 4 1 0 は閉じた状態にある。シャッタ羽根 4 1 0 は、不図示のバネによる付勢に逆らって回動軸 4 1 0 a を中心に時計回りの方向に回動することにより撮影光の入射経路に開口 4 1 1 を位置させ、フィルムユニットに撮影光を露光させる。その後、時計回りの方向に回動したシャッタ羽根 4 1 0 は、不図示のバネによる付勢力によって反対方向に回動して閉じた状態に戻る。また、歯車 4 2 0 は、シャッタベース 2 3 の前面に設けられており、シャッタ羽根 4 1 0 はこの歯車 4 2 0 と噛合している。この噛合によりシャッタ羽根 4 1 0 の開閉速度は制限され、この噛合はガバナ機構となる。本実施形態においては、シャッタ羽根 4 1 0 が開く際には、このガバナ機構と、シャッタ羽根 4 1 0 を付勢しているバネの付勢力とによって、シャッタ羽根 4 1 0 が開く速度を低速とすることができ、シャッタ羽根が開く速度が速すぎることで生じる弊害を防止することができる。

## 【 0 0 4 8 】

次に、カメラ本体の内部に備えられる部材について、図 8 を図 7 とともに用いてもう少し詳しく説明する。

## 【 0 0 4 9 】

図 8 は、レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラの内部構造の一部を示す斜視図である。

## 【 0 0 5 0 】

カメラ本体には、モータ 1 1 2 が 1 つ配備されており、図 8 においては、そのモータの回転軸 1 1 2' が示されている。また、カメラ本体は、減速ギア 1 1 3



と回転カムであるカムギヤ 1 1 4 とを備えている。

## 【 0 0 5 1 】

モータ 1 1 2 は、リリースボタン 3 0 が押下されたことを受けて回転を開始するものであって、その回転駆動力は減速ギヤ 1 1 3 を経由して、カムギヤ 1 1 4 に伝達されるとともに図 3 に示した展開ローラ 1 1 1 にも伝達される。

## 【 0 0 5 2 】

カムギヤ 1 1 4 は、モータ 1 1 2 の回転駆動力を受けて一方向に回転するものであって、このカムギヤ 1 1 4 の表面には、周方向に第 1 カム面 1 1 4 1 が設けられ、さらに、第 1 カム面 1 1 4 1 の外側には、周方向に第 2 カム面 1 1 4 2 が設けられている。

## 【 0 0 5 3 】

また、シャッタ羽根 4 1 0 の後端には、図 8 に示すごとく、フランジ 4 1 2 が設けられている。このカメラ 1 では、図 7 と図 8 を用いて以下に説明するシャッタチャージ機構によって、このフランジ 4 1 2 を蹴り上げることでシャッタ羽根 4 1 0 を開かせる。

## 【 0 0 5 4 】

このカメラ 1 が備えるシャッタチャージ機構 5 0 0 は、図 7 に示すようにカメラ本体に配備され、チャージレバー 5 2 0 と、セットレバー 5 3 0 とを有する。

## 【 0 0 5 5 】

図 8 においては、チャージレバー 5 2 0 は、その先端部 5 2 1 がシャッタ羽根 4 1 0 のフランジ 4 1 2 に連結している。しかしながら、図 8 はレンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態の内部構造の一部を示す斜視図であって、レンズ鏡胴は、光軸方向（図 8 の矢印 A 参照）に沈胴自在なものであり、チャージレバー 5 2 0 の先端部 5 2 1 と、シャッタ羽根 4 1 0 のフランジ 4 1 2 とは、レンズ鏡胴 2 0 が所定の繰出位置まで繰出されたときに限って連結する。また、チャージレバー 5 2 0 は、図 8 に示された回動軸 5 2 0 a を中心に回動するものであって、チャージレバー 5 2 0 の中間部にはセットレバー 5 3 0 の先端部 5 3 1 が当接する当接面 5 2 2 が設けられ、チャージレバー 5 2 0 の後端はカムギヤ 1 1 4 の裏面に位置している。さらに、図 8 では図示省略されているが図 7 に示すご

とく、チャージレバー 5 2 0 の回動軸の軸受け 5 2 3 には、チャージレバー 5 2 0 の先端部がシャッタ羽根 4 1 0 のフランジを蹴り上げる方向（図 7 および図 8 の上方）にチャージレバー 5 2 0 を付勢するバネ 5 2 4 が嵌められ、そのバネ 5 2 4 の一端は、当接面 5 2 2 に係止されている。チャージレバー 5 2 0 は、このバネ 5 2 4 の付勢力によってシャッタ羽根 4 1 0 のフランジ 4 1 2 を蹴り上げ、シャッタ 4 0 0 にシャッタ動作を行わせる。本実施形態では、繰出し時に限って連結される、先端部 5 2 1 とフランジ 4 1 2 との連結機構を備えることで、レンズ鏡胴 2 0 が沈胴状態にあるときに、誤ってリリースボタン 3 0 を押下してしまってもフィルムユニットに撮影光が露光することを防止することができる。

## 【 0 0 5 6 】

セットレバー 5 3 0 は、図 8 に示す回動軸 5 3 0 a を中心に回動するものであって、後端には、第 1 カム面 1 1 4 1 に接するカムフォロワ 5 3 2 を有する。また、上述のごとく、セットレバー 5 3 0 の先端部 5 3 1 はチャージレバー 5 2 0 の当接面 5 2 2 に当接している。さらに、チャージレバー 5 2 0 を付勢するバネ 5 2 4（図 7 参照）よりも大きな付勢力を有する不図示のバネによって、セットレバー 5 3 0 はチャージレバー 5 2 0 が付勢されている方向とは逆方向（図 7 および図 8 の下方）に向けて付勢されているとともに、カムフォロワ 5 3 2 も第 1 カム面 1 1 4 1 に向けて付勢されている。図 8 には、チャージレバー 5 2 0 の先端部 5 2 1 が、図 7 に示されたバネ 5 2 4 の付勢によりシャッタ羽根 4 1 0 のフランジ 4 1 2 を蹴り上げようとしても、セットレバー 5 3 0 によって阻止されている状態が示されている。

## 【 0 0 5 7 】

続いて、図 8 とともに図 9 を用いて、絞り部材 6 0 0 について説明する。

## 【 0 0 5 8 】

図 9 は、固定筒を取り去った状態のシャッタベースを示す斜視図である。

## 【 0 0 5 9 】

図 8 に示す絞り部材 6 0 0 は、絞り板 6 1 0 とクリックレバー 6 2 0 とを備え、さらに、互いに噛合した 2 つの連結ギア 6 3 1, 6 3 2 と、絞り設定ダイヤル 9 1 に連結する操作杆 6 4 0 と、図 9 に示すクリックレバー付勢バネ 6 5 0 とを

有する。絞り板610は、シャッタ羽根410の前面に配備されたものであって、この絞り板610には、大きさの異なる4つの開口611, 612, 613, 614が設けられている。すなわち、絞り板610には、図8においては左側に最も大きな開口611が設けられ、右側に向かうにつれて小さな開口612, 613, 614が設けられている。また、絞り板610は、この図8では図示省略した絞り板付勢バネによって、図8においては時計回りと反対の方向に付勢されている。また、絞り板610には鋸刃状の係合部615が設けられており、クリックレバー620の先端部621と係合している。このクリックレバー620の先端部621は、図9に示すシャッタベース23に係止されたクリックレバー付勢バネ650によって絞り板610側に付勢されている。しかしながら、絞り板610は、絞り設定ダイヤル91の回転操作を受けて、クリックレバー620の先端部621の係合力に逆らって回転軸610aを中心に回転するものである。また、絞り板610は、絞り設定ダイヤル91の、絞り値を大きくする回転操作を受けた場合には、絞り板610自体を付勢する絞り板付勢バネによる付勢力にも逆らって回転する。すなわち、絞り設定ダイヤル91の操作を受けて、操作杆640が押されたり、あるいは引かれたりすることにより、絞り設定ダイヤル91側の連結ギア631は軸631aを中心に揺動する。すると、軸610aを中心に、絞り板610側の連結ギア632も揺動するとともに絞り板610は回転する。例えば、図8に各矢印で示すように、絞り設定ダイヤル91を時計回りと反対の方向（矢印B参照）に回転操作すると、操作杆640は図8の右側に向かって押され（矢印C参照）、絞り設定ダイヤル91側の連結ギア631は軸631aを中心に時計回りの方向に揺動する（矢印D参照）。その結果、軸610aを中心に、絞り板610側の連結ギア632は時計回りと反対の方向（矢印E参照）に揺動するとともに絞り板610も時計回りと反対の方向（矢印F参照）に回転する。このように、絞り設定ダイヤル91の操作を受けて、絞り板610は、4つの開口611, 612, 613, 614の大きさに応じた4つの絞り値のうちのいずれか1つの絞り値に設定される。したがって、絞り値を自動で設定するカメラに比べて、カメラのコストを抑えることができる。

【0060】

さらに、図10を用いて、絞り部材600についての説明を加える。

【0061】

図10は、固定筒と、レンズ鏡胴の沈胴途中における絞り部材とを示す斜視図である。

【0062】

図8では図示省略したが、絞り部材600は、一端が操作杆640に係止され他端がカメラ本体側に係止された絞り板付勢バネ660を有する。絞り板610は、この絞り板付勢バネ660によって、最も大きな開口611が撮影光の入射経路に位置する方向に付勢されている。絞り部材600が有するクリックレバー620は、回動軸620aを中心に回動するものである。レンズ鏡胴の沈胴操作が行われると、クリックレバー620の後端部622は、沈胴操作の途中で固定筒120に設けられた傾斜面125に乗り上げ、クリックレバー620を付勢する図9に示すクリックレバー付勢バネ650の付勢力に逆らって、図10に示した矢印Gのように回動軸620aを中心に回動し、クリックレバー620の先端部621と絞り板610の係合部615との係合が外れる。すると、絞り板610は、絞り板610自体を付勢する絞り板付勢バネ660による付勢力によって、最も大きな開口611が撮影光の入射経路に位置するように回動して（矢印H参照）、最も大きな開口611に応じた絞り値に復帰するとともに、絞り設定ダイヤル91も、指標91aが最も大きな開口611の絞り値に対応した発光素子の位置に合うように回転する（矢印I参照）。レンズ鏡胴20が所定の沈胴位置まで沈胴すると、クリックレバー620の後端部622は固定筒120の傾斜面125から落ち、クリックレバー620の先端部621は、クリックレバー620を付勢する図9に示すクリックレバー付勢バネ650の付勢力によって絞り板610の係合部615に再び係合する。

【0063】

ここで、このカメラ1のようなタイプのカメラは圧倒的に室内で使われることが多い。また、最も大きな開口611に応じた絞り値は、このカメラ1の絞り値のうちで室内撮影に最も適した絞り値である。本実施形態では、絞り設定ダイヤル91を手動により回転させることによって絞り値を切り替えるものであるため

、絞り板 610 を、この最も大きな開口 611 に応じた絞り値に復帰させることで、ユーザの絞り設定ダイヤル 91 の操作の煩わしさを軽減させるとともに、絞り値の設定し忘れによる撮影失敗を少しでも少なくさせることができる。ただし、このカメラ 1 とは反対に、圧倒的に屋外で使われることが多いタイプのカメラでは、最も小さな開口 614 に応じた絞り値に復帰させることが好ましく、あるいは、室内と屋外で半々に使われるタイプのカメラでは、中間の大きさの開口に応じた絞り値に復帰させることが好ましい。また、このカメラ 1 は、最も大きな開口 611 の絞り値への復帰にあたって、レンズ鏡胴 20 の沈胴動作を利用するものであるため、撮影時に不用意なことで、絞り値が最も大きな開口 611 の絞り値に設定されてしまうことを防止することができる。

## 【0064】

なお、レンズ鏡胴 20 の繰出しと沈胴とのいずれの操作によっても連結ギア 631、632 どちらの噛合が外れないように、このカメラ 1 では図 8 に示すごとく、絞り設定ダイヤル 91 側の連結ギア 631 を長いものとしているが、これに限らず、絞り板 610 側の連結ギア 632 を長いものとしてもよいし、あるいは双方を長いものとしてもよい。

## 【0065】

次に、図 11 および図 12 を用いて、レンズバリアについて説明する。

## 【0066】

図 11 は、シャッターベースと外筒とを取り去ったレンズ鏡胴の一部分の分解斜視図であり、図 12 は、所定の繰出し位置まで繰り出したレンズ鏡胴を、シャッターベースを取り去った状態でカメラ本体側から見たときの斜視図である。

## 【0067】

図 11 に示されたレンズバリア 22 は、2 枚の羽根部材 221 を備えている。これらの 2 枚の羽根部材 221 は、バリアベース 26 に軸着されている。バリアベース 26 には、これらの 2 枚の羽根部材 221 それぞれの回動中心となるピン 261 が設けられ、羽根部材 221 はこのピン 261 を中心に回動する。また、2 枚の羽根部材 221 それぞれは摺動ピン 2211 を有するとともに、バリアベース 26 は摺動ピン 2211 が挿通される挿通孔 262 を周方向に 2 つ有する。

また、バリアリング 2 5 にも摺動ピン 2 2 1 1 が挿通される挿通孔 2 5 1 が周方向に 2 つ設けられ、さらに、バリアリング 2 5 にはコイルバネ 2 5 2 の一端が係止されている。このコイルバネ 2 5 2 の他端は、摺動ピン 2 2 1 1 の、バリアベース 2 6 の挿通孔 2 6 2 を介してバリアリング 2 5 の挿通孔 2 5 1 に挿通される先端部分に係止される。またさらに、バリアリング 2 5 は 2 つの摺動杆 2 5 3 を備え、これらの摺動杆 2 5 3 それぞれには摺動部 2 5 3 1 が設けられている。また、図 1 2 に示された固定筒 1 2 0 の内周壁には、それらの摺動部 2 5 3 1 それぞれを案内する突出した案内壁 1 2 6 が斜めに設けられている。摺動杆 2 5 3 は、固定筒 1 2 0 の内周壁面に位置し、摺動部 2 5 3 1 は案内壁 1 2 6 に当接されている。したがって、バリアリング 2 5 は、レンズ鏡胴の繰出操作や沈胴操作によって回転しながらレンズ鏡胴の移動方向に移動する。一方、図 1 1 に示されたバリアベース 2 6 は図 1 2 に示された外筒 2 4 に固定されており回転不能である。このため、図 1 1 に示すように、レンズ鏡胴が繰出されてバリアリング 2 5 が時計回りとは反対の方向（矢印 J 参照）に回転すると、2 枚の羽根部材 2 2 1 それぞれもピン 2 6 1 を中心に時計回りとは反対の方向（矢印 K 参照）に回動し、レンズバリア 2 2 は開かれる。一方、レンズ鏡胴が沈胴されてバリアリング 2 5 が時計回りの方向（矢印 L 参照）に回転すると、2 枚の羽根部材 2 2 1 それぞれも時計回りの方向（矢印 M 参照）に回動し、レンズバリア 2 2 は閉じられる。このように本実施形態では、手動によるレンズ鏡胴 2 0 の沈胴や繰出しを利用して、レンズバリア 2 2 の開閉動作を行わせている。なお、コイルバネ 2 5 2 は、レンズバリア 2 2 を閉じる方向に付勢するものであって、レンズ鏡胴が沈胴位置に沈胴している状態で、不用意にレンズバリア 2 2 が開いてしまうことを防止している。

#### 【 0 0 6 8 】

さらに、図 1 3 および図 1 4 を用いて、カムギヤ 1 1 4 の近傍に設けられた部材について詳述する。

#### 【 0 0 6 9 】

図 1 3 は、カムギヤとそのカムギヤ近傍に設けられた部材とを、カムギヤの表面側から見た斜視図であり、図 1 4 は、カムギヤとそのカムギヤ近傍に設けられ

た部材とを、カムギヤの裏面側から見た斜視図である。

## 【0070】

図13に示すように、カムギヤ114の表面の近傍には、セットレバー530の他、カムスイッチレバー710とカムスイッチ720とが設けられている。

## 【0071】

カムスイッチレバー710は、回動軸710aを中心に回動するものであって、中間部には、第2カム面1142に接するカムフォロワ711を有するとともに、先端部には、カムスイッチ720に接触する接触部712を有する。

## 【0072】

カムスイッチ720は、上述のメイン電源スイッチ115の構造と同じ構造を有する接点スイッチであって、図13に内部透視して示すような、非変形の固定電極721と、ケーシング722に固着された可撓性の可撓性電極723とを有する。可撓性電極723は、ケーシング722が外力により押されることで固定電極721に向かって撓み、可撓性電極723が固定電極721と接することでカムスイッチ720はオン状態となり、その外力が解除されることで可撓性電極723は弾性力によって固定電極721から離れ、カムスイッチ720はオフ状態になる。このカメラ1が備える不図示の制御部は、このようなカムスイッチ720がオン状態からオフ状態になったことを検知して、図7に示されたモータ112の回転を停止させ、カムギヤ114の回転を終了させるとともに図3に示された展開ローラ111の回転駆動を停止させる。なお、上述したごとく、モータ112の回転開始はリリーススイッチ30の操作を受けて行われるものであり、カムスイッチ720がオン状態になったこととは無関係である。

## 【0073】

一方、図14に示すように、カムギヤ114の裏面にはカム部材1143が設けられるとともに、カムギヤ114の裏面近傍には、チャージレバー520の他、シンクロススイッチ800と保持板900とが設けられている。

## 【0074】

チャージレバー520は、上述のごとく、シャッタ羽根のフランジ412に連結する先端部521と、セットレバー530の先端部が当接する当接面522と

を有しているが、さらに、チャージレバー 5 2 0 の回動に伴いシンクロスイッチ 8 0 0 を押し込むピン 5 2 5 を有するとともに、カムギヤ 1 1 4 の裏面に位置する後端にはカムギヤ 1 1 4 の回転に伴ってカム部材 1 1 4 3 に接触するカムフォロワ 5 2 6 を有する。

## 【 0 0 7 5 】

シンクロスイッチ 8 0 0 は、上述のカムスイッチ 7 2 0 の構造と同じ構造の接点スイッチであって、オフ状態からオン状態に切り替えられることで、不図示の制御部にフラッシュ 4 0 の発光を指示するものである。図 1 に示すように、このカメラ 1 のフラッシュ 4 0 はカメラ 1 の前面に設けられているため、このようなシンクロスイッチ 8 0 0 をカメラ本体に設けられたカムギヤ 1 1 4 の近傍に設けることで、配線の取り回しを短くすることができる。なお、不図示の制御部は、測光部 6 0 により測光された被写界輝度が、所定の閾値以上であった場合にはシンクロスイッチ 8 0 0 からのフラッシュ発光指示を受けてもフラッシュ 4 0 を発光させず、所定の閾値未満であった場合にはフラッシュ発光指示を受けてフラッシュ 4 0 を発光させ、さらに、被写体で反射してフラッシュ受光窓 4 2 を透過して戻ってきたフラッシュ光の光量に基づいてフラッシュ 4 0 の発光を停止させる。

## 【 0 0 7 6 】

保持板 9 0 0 は、第 1 カムフォロワ 9 1 0 と、第 2 カムフォロワ 9 2 0 と、長孔 9 3 0 と、クロー爪 9 4 0 とを有する。なお、長孔 9 3 0 には、固定された不図示の固定ピンが挿入されている。第 1 カムフォロワ 9 1 0 と第 2 カムフォロワ 9 2 0 とは、カムギヤ 1 1 4 の回転に伴い、そのカムギヤ 1 1 4 の裏面に設けられたカム部材 1 4 3 によって押し上げられ、保持板 9 0 0 全体が、図 3 に示す展開ローラ 1 1 1 に向かって移動する。クロー爪 9 4 0 は、軸 9 4 0 a を中心にして揺動するものであって、先端には鉤部 9 4 1 が設けられている。この鉤部 9 4 1 は、カムギヤ 1 1 4 の回転に伴って、フィルムパック内に積層された複数のフィルムユニットのうちの、露光後のフィルムユニットと次に露光されるフィルムユニットとの間に入り込み、露光後のフィルムユニットの下端の縁に係止するものである。鉤部 9 4 1 に係止された露光後のフィルムユニットは、保持板 9 0 0



の移動に伴ってフィルムパックから掻き出されて展開ローラ 1 1 1 まで運ばれる

#### 【 0 0 7 7 】

最後に、図 1 5 および図 1 6 を用いて、このカメラにおける一連の動作について説明する。

#### 【 0 0 7 8 】

図 1 5 は、このカメラにおける一連の動作を示したフローチャートであり、図 1 6 は、カムギヤが回転を開始してから、終了するまでのカムギヤと、そのカムギヤに接する部材との状態を段階的に示した図である。

#### 【 0 0 7 9 】

まず、ユーザが図 1 に示すカメラ 1 の指掛り部 2 0 1 に指を掛けて、所定の沈胴位置に沈胴しているレンズ鏡胴 2 0 を所定の繰出位置まで繰り出す（図 1 5 におけるステップ S 1）。すると、図 7 に示すごとく、メイン電源スイッチ 1 1 5 が突出片 2 3 3 によって押されることでオン状態になる。また、図 8 に示すごとく、チャージレバー 5 2 0 の先端部 5 2 1 とシャッタ羽根 4 1 0 のフランジ 4 1 2 が連結する。すなわち、シャッタチャージ機構 5 0 0 とシャッタ 4 0 0 とが連結する。さらに、図 1 1 に示したレンズバリア 2 2 が開かれる。

#### 【 0 0 8 0 】

次に、ユーザがこのカメラ 1 を被写体に向けると、メイン電源スイッチ 1 1 5 がオン状態になっていることで、測光部 6 0 は被写界輝度を測光する（図 1 5 におけるステップ S 2）。測光された被写界輝度に応じた絞り値が最も大きな開口 6 1 1 の絞り値とは異なる場合には、被写界輝度に応じた絞り値に対応する発光素子 9 2（図 2 参照）は赤色に点灯する（図 1 5 におけるステップ S 3）。

#### 【 0 0 8 1 】

その後、ユーザが絞り設定ダイヤル 9 1 を回転操作することで指標 9 1 a を赤色に点灯している発光素子に合わせると、絞り設定ダイヤル 9 1 の操作を受けて図 8 に示した絞り板 6 1 0 が回動して、このカメラ 1 の絞り値が被写界輝度に応じた絞り値に設定され、赤色に点灯していた発光素子 9 2 が緑色の点灯へと切り替わる（図 1 5 におけるステップ S 4）。なお、このカメラ 1 は、レンズ鏡胴 2

0を沈胴させると、上述したごとく、絞り板610が最も大きな開口611に応じた絞り値に復帰するとともに、絞り設定ダイヤル91の指標91aもその最も大きな開口611の絞り値に対応した発光素子の位置に復帰するものであることから、被写界輝度に応じた絞り値が最も大きな開口611の絞り値であると、発光素子は上述のステップS3のごとく赤色に点灯することなく最初から緑色に点灯する。

#### 【0082】

そして、ユーザがリリースボタン30を押下すると（図15におけるステップS5）、図7に示されたモータ112が回転を開始し（図15におけるステップS6）、図16（a）に示すカムギヤ114はモータ112の回転駆動力を受けて回転を開始する（図15におけるステップS7）。

#### 【0083】

図16（a）は、カムギヤの回転開始時の、カムギヤとカムギヤに接する部材との状態を示した図である。ここで、図16に示された各図は、カムギヤ114の表面側から見たときの状態を示す図であって、点線で表示されているものは、カムギヤ114の裏面側に位置するものである。また、各図に示されたカムギヤ114は、時計回りと反対の方向（各図に示された矢印参照）に回転するものである。

#### 【0084】

図16（a）に示すごとく、カムギヤ114の表面に設けられた第1カム面1141には、セットレバーのカムフォロワ532が当接しており、カムギヤ114の表面に同じく設けられた第2カム面1142には、カムスイッチレバーのカムフォロワ711が当接している。また、カムギヤ114の裏面にはカム部材1143が設けられ、カムギヤ114の裏面側には、保持板の、第1カムフォロワ910および第2カムフォロワ920が位置するとともに、チャージレバーのカムフォロワ526が位置している。なお、この図16（a）に示されたカムギヤ114の状態は、図8に示されたカムギヤ114の状態と同じである。したがって、上述のごとく、チャージレバーの先端部521が、図7に示されたバネ524の付勢によりシャッタ羽根のフランジを蹴り上げようとしても、セットレバー

530によって阻止されている。

【0085】

カムギヤ114が回転開始位置より20°回転すると、カムギヤ114とカムギヤに接する部材との状態は、図16(b)に示した状態になる。

【0086】

図16(b)は、セットレバーが回転するときの、カムギヤとカムギヤに接する部材との状態を示した図である。

【0087】

カムギヤ114が回転することで、セットレバーのカムフォロワ532は第1カム面1141によって押し上げられ、図13に示すセットレバー530は、不図示のバネによる付勢力に逆らって回転軸530aを中心に回転し(図15におけるステップS8)、セットレバー530の先端部531はチャージレバー520を付勢する図7に示されたバネ524の付勢方向に持ち上げられる。すると、チャージレバー520はそのバネ524の付勢力によって回転し(図15におけるステップS9)、図8に示されたチャージレバー520の先端部521が、シャッタ羽根410のフランジ412を蹴り上げる(図8の矢印P参照)とともに、図14に示されたピン525が、フラッシュ40の発光を指示するシンクロスイッチ800を押し込みオン状態にする(図15におけるステップS10)。チャージレバー520の先端部521でシャッタ羽根410のフランジ412が蹴り上げられると、シャッタ羽根410を開閉するシャッタ動作(図7中の矢印参照)が行われ(図15におけるステップS11)、不図示のフィルムユニットに撮影光が露光される。また、被写界輝度が所定の閾値未満であった場合には、シャッタ動作と同期してフラッシュ40が発光する(図15におけるステップS12)。なお、チャージレバー520の回転により、チャージレバー520のカムフォロワ526はカムギヤ114の内側に移動する。

【0088】

その後、カムギヤ114が回転開始位置から35°回転すると、カムギヤ114とカムギヤに接する部材との状態は、図16(c)に示した状態になり、カムギヤ114が回転開始位置から150°回転すると、カムギヤ114とカムギヤ

に接する部材との状態は、図 1 6 (d) に示した状態になる。

【0089】

図 1 6 (c) は、保持板の移動が開始したときの、カムギヤとカムギヤに接する部材との状態を示した図であり、図 1 6 (d) は、保持板が最も移動したときの、カムギヤとカムギヤに接する部材との状態を示した図である。

【0090】

カムギヤ 1 1 4 の回転により、図 1 4 に示す保持板 9 0 0 の第 1 カムフォロワ 9 1 0 はカム部材 1 1 4 3 によって押し上げられ、フィルム駆動動作が行われる (図 1 5 におけるステップ S 1 3)。最初、図 1 6 (c) に示すように、保持板 9 0 0 の第 1 カムフォロワ 9 1 0 がカム部材 1 1 4 3 によって押し上げられ始めると、図 1 4 に示す保持板 9 0 0 に設けられたクロー爪 9 4 0 の鉤部 9 4 1 は、フィルムパック内に積層された複数のフィルムユニットのうちの、露光後のフィルムユニットと次に露光されるフィルムユニットとの間に入り込み、露光後のフィルムユニットの下端の縁に係止し、保持板 9 0 0 全体は、図 3 に示す展開ローラ 1 1 1 に向かって移動を開始する。そして、カムギヤ 1 1 4 がさらに回転し、回転開始位置から図 1 6 (d) に示される 1 5 0° の位置まで回転する間に、鉤部 9 4 1 に係止されたフィルムユニットは、フィルムパックから掻き出されて展開ローラ 1 1 1 まで運ばれる。展開ローラ 1 1 1 に到達したフィルムユニットは、展開ローラ 1 1 1 に挟持されて現像処理並びに転写処理が行われた後、カメラ外部に排出される。なお、図 1 6 (c) に示した状態では、カムスイッチレバー 7 1 0 のカムフォロワ 7 1 1 が第 2 カム面 1 1 4 2 によって押し上げられ、図 1 3 に示すカムスイッチレバー 7 1 0 が回転軸 7 1 0 a を中心にして回転することにより、カムスイッチレバー 7 1 0 の接触部 7 1 2 は、カムスイッチ 7 2 0 をオフ状態からオン状態になるように押し上げるが、カムスイッチがオン状態になったことは、このカメラ 1 の制御部に検知されない。

【0091】

引き続きカムギヤ 1 1 4 が回転し、回転開始位置から 2 4 5° まで回転すると、カムギヤ 1 1 4 とカムギヤに接する部材との状態は、図 1 6 (e) に示した状態になる。

## 【0092】

図16(e)は、チャージレバーがバネによる付勢方向とは反対方向に回転するときの、カムギヤとカムギヤに接する部材との状態を示した図である。

## 【0093】

カムギヤ114が引き続き回転し、カムギヤ114のカム部材1143が、チャージレバーのカムフォロワ526を押し上げると、チャージレバー520は、図8に示された回転軸520aを中心に図7に示されたバネ524の付勢力に逆らって、図8に示された矢印Pとは反対の方向に回転する。このチャージレバー520の回転によりシャッタチャージ動作が行われ、チャージレバー520は、カムギヤ114の回転開始時の状態(図16(a)参照)に復帰する(図15におけるステップS14)。また、このチャージレバー520の回転により、チャージレバー520の当接面522がセットレバー530を付勢する不図示のバネによる付勢方向へ移動し、これにより、セットレバー530もそのバネによる付勢力によって回転して、カムギヤ114の回転開始時の状態(図16(a)参照)に復帰する(図15におけるステップS14)。

## 【0094】

その後、カムギヤ114がさらに回転することによって、保持板900はカムギヤ114の回転開始時の位置に復帰し、カムギヤ114が360°回転すると(図16(a)参照)、カムスイッチレバーのカムフォロワ711は第2カム面1142に沿って移動し、図13に示すカムスイッチレバー710は回転軸710aを中心にして回転する。このカムスイッチレバー710の回転により、カムスイッチ720を今まで押し上げていた接触部712がカムスイッチ720を押し上げる方向とは反対の方向に回転して、カムスイッチ720はオン状態からオフ状態になる。このカメラ1が備える不図示の制御部は、カムスイッチ720がオン状態からオフ状態になったことを検知して、モータ112の回転を停止させ(図15におけるステップS15)、カムギヤ114は回転を停止する(図15におけるステップS16)。

## 【0095】

以上、図16を用いて説明したごとく、本実施形態のカメラ1では、撮影にお

けるカメラ内の主要な一連の動作を確実に行うことができるとともに、その一連の動作を行うための動力源が図 7 に示された 1 つのモータ 1 1 2 で済むことから低価格化を実現することができる。

## 【0 0 9 6】

ユーザがレンズ鏡胴 2 0 を所定の沈胴位置まで手動で沈胴させると、このカメラ 1 では、図 1 5 におけるステップ S 1 7 の動作が行われる。すなわち、図 7 に示す突出片 2 3 3 はメイン電源スイッチ 1 1 5 の後方に後退し、メイン電源スイッチ 1 1 5 はオフ状態になる。また、チャージレバー 5 2 0 の先端部 5 2 1 とシャッタ羽根 4 1 0 のフランジ 4 1 2 の連結は解除され、レンズバリア 2 2 は閉じられる。さらに、絞り板 6 1 0 は、最も大きい開口 6 1 1 の絞り値に復帰するとともに、絞り設定ダイヤル 9 1 は、指標 9 1 a が最も大きい開口 6 1 1 の絞り値に対応した発光素子 9 2 の位置に合うように回転する（図 1 5 におけるステップ S 1 7）。

## 【0 0 9 7】

なお、本実施形態では、フィルムをカメラ外部に送り出すとともに現像するインスタントカメラに本発明を適用した例で説明したが、本発明は、これに限られるものではなく、長尺の写真フィルム上にひと駒ずつ写真撮影を行う通常のカメラにも適用することができる。

## 【0 0 9 8】

## 【発明の効果】

以上、説明したように、本発明のカメラによれば、レンズ鏡胴の手動による繰出操作や手動による沈胴操作の操作性が向上する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本発明の一実施形態であるカメラを前面斜め上から見た外観斜視図である。

## 【図 2】

絞り設定ダイヤルと 4 つの発光素子との平面図である。

## 【図 3】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラの左側面を一部切り

欠いて、部分断面図として表した図である。

【図 4】

レンズ鏡胴が所定の沈胴位置に沈胴された状態のカメラをカメラの右側面から示した図である。

【図 5】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置に繰出された状態のカメラをカメラの右側面から示した図である。

【図 6】

ゴム蛇腹の 3 つの状態をそれぞれ示す斜視図である。

【図 7】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラを示す斜視図である。

【図 8】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラの内部構造の一部を示す斜視図である。

【図 9】

固定筒を取り去った状態のシャッターベースを示す斜視図である。

【図 10】

固定筒と、レンズ鏡胴の沈胴途中における絞り部材とを示す斜視図である。

【図 11】

シャッターベースと外筒とを取り去ったレンズ鏡胴の一部分の分解斜視図である。

【図 12】

所定の繰出位置まで繰り出したレンズ鏡胴を、シャッターベースを取り去った状態でカメラ本体側から見たときの斜視図である。

【図 13】

カムギヤとそのカムギヤ近傍に設けられた部材とを、カムギヤの表面側から見た斜視図である。

【図 14】

カムギヤとそのカムギヤ近傍に設けられた部材とを、カムギヤの裏面側から見た斜視図である。

【図 1 5】

このカメラにおける一連の動作を示したフローチャートである。

【図 1 6】

カムギヤが回転を開始していから、終了するまでのカムギヤと、そのカムギヤに接する部材との状態を段階的に示した図である。

【符号の説明】

- 1        カメラ
- 1 1     前カバー
- 1 2     後カバー
- 1 3     電池室カバー
- 1 4     ストラップ通し部
- 1 1 0   本体部
- 1 1 1   展開ローラ
- 1 1 2   モータ
- 1 1 3   減速ギア
- 1 1 4   カムギヤ
- 1 1 4 1   第 1 カム面
- 1 1 4 2   第 2 カム面
- 1 1 4 3   カム部材
- 1 1 5   メイン電源スイッチ
- 1 2 0   固定筒
- 1 2 1   先端縁
- 1 2 2   長孔
- 1 2 3   係止突起
- 1 2 4   切り欠き孔
- 1 2 5   傾斜面
- 1 2 6   案内壁



- 130 ゴム蛇腹
- 131 前面
- 132 後面
- 133 周面
- 1331 凹部
- 20 レンズ鏡胴
- 201 指掛り部
- 21 撮影レンズ
- 211 第1撮影レンズ
- 212 第2撮影レンズ
- 22 レンズバリア
- 221 羽根部材
- 2211 摺動ピン
- 23 シャッターベース
- 231 後端縁
- 232 係止突起
- 233 突出片
- 24 外筒
- 25 バリアリング
- 251 挿通孔
- 252 コイルバネ
- 253 摺動杆
- 2531 摺動部
- 26 バリアベース
- 261 ピン
- 262 挿通孔
- 30 レリーズボタン
- 40 フラッシュ
- 41 プロテクタ

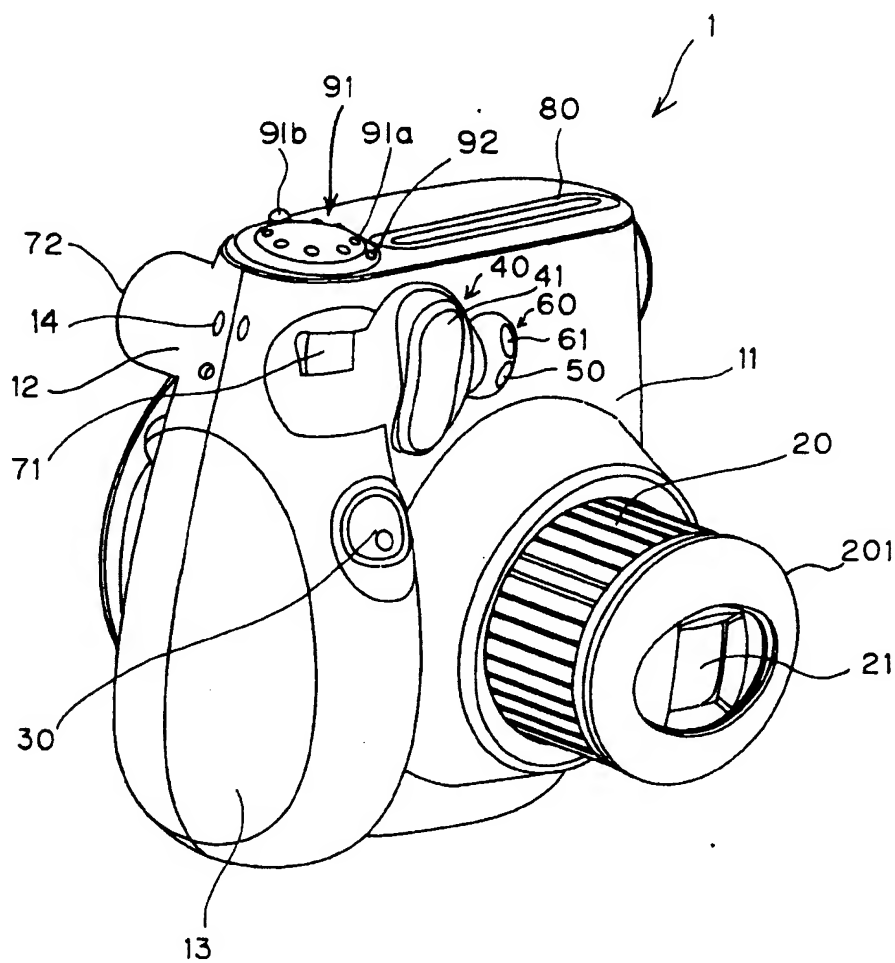
- 5 0      フラッシュ受光窓
- 6 0      測光部
- 6 1      受光窓
- 7 1      ファインダ対物窓
- 7 2      ファインダ接眼窓
- 8 0      フィルムユニット排出口
- 9 1      絞り設定ダイヤル
- 9 1 a    指標
- 9 2      発光素子
- 3 0 0    トグルバネ
- 4 0 0    シャッタ
- 4 1 0    シャッタ羽根
- 4 1 1    開口
- 4 1 2    フランジ
- 4 2 0    歯車
- 5 0 0    シャッタチャージ機構
- 5 2 0    チャージレバー
- 5 2 1    先端部
- 5 2 2    当接面
- 5 2 3    軸受け
- 5 2 4    バネ
- 5 2 5    ピン
- 5 2 6    カムフォロワ
- 5 3 0    セットレバー
- 5 3 1    先端部
- 5 3 2    カムフォロワ
- 6 0 0    絞り部材
- 6 1 0    絞り板
- 6 1 1, 6 1 2, 6 1 3, 6 1 4    開口

6 1 5	係合部
6 2 0	クリックレバー
6 2 1	先端部
6 2 2	後端部
6 3 1, 6 3 2	連結ギア
6 4 0	操作杆
6 5 0	クリックレバー付勢バネ
6 6 0	絞り板付勢バネ
7 1 0	カムスイッチレバー
7 1 1	カムフォロワ
7 1 2	接触部
7 2 0	カムスイッチ
7 2 1	固定電極
7 2 2	ケーシング
7 2 3	可撓性電極
8 0 0	シンクロスイッチ
9 0 0	保持板
9 1 0	第 1 カムフォロワ
9 2 0	第 2 カムフォロワ
9 3 0	長孔
9 4 0	クロー爪
9 4 1	鉤部

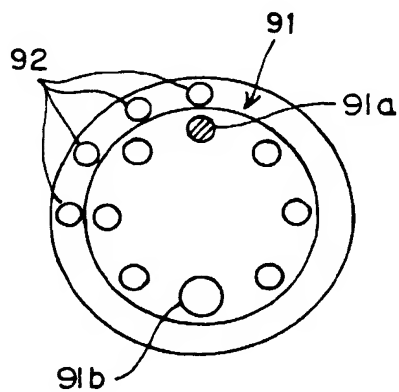
【書類名】

図面

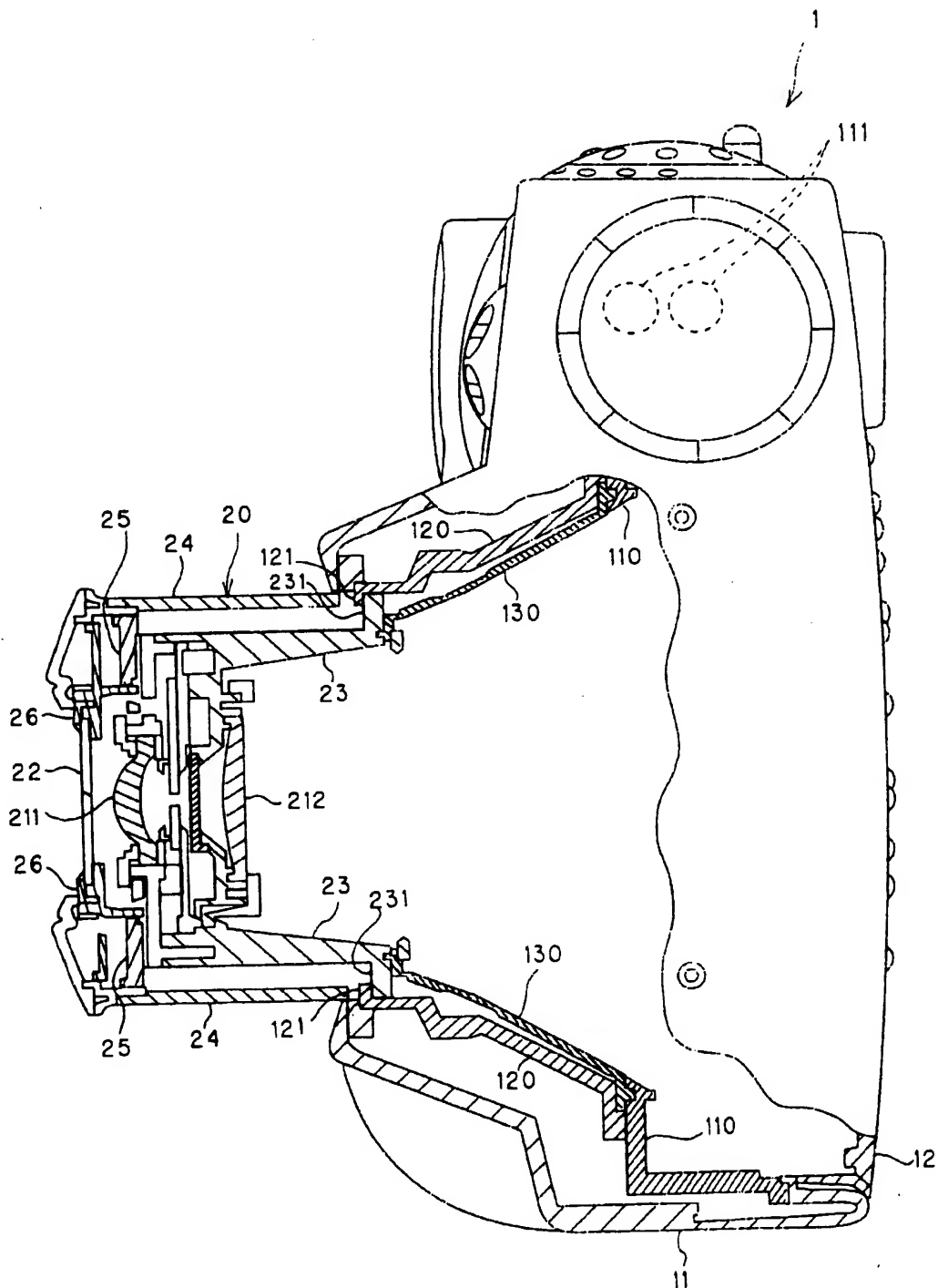
【図 1】



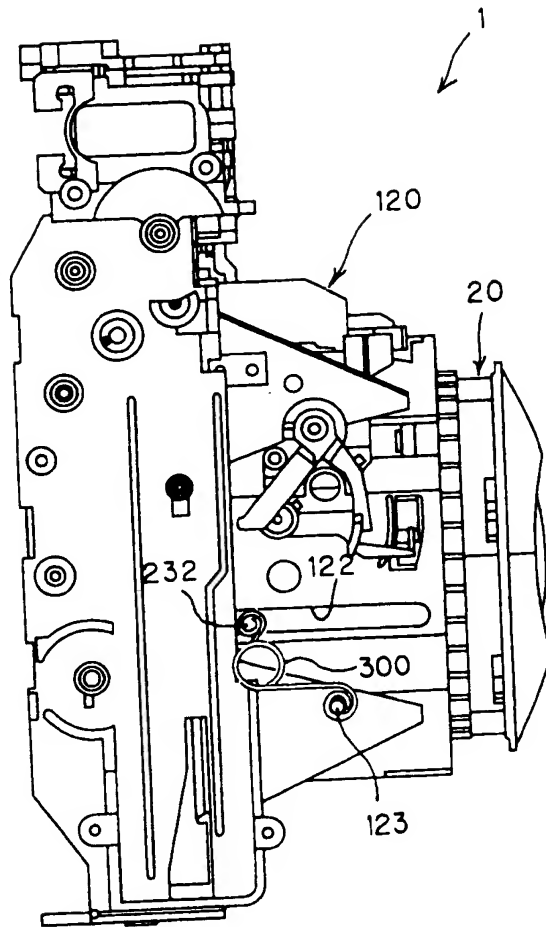
【図 2】



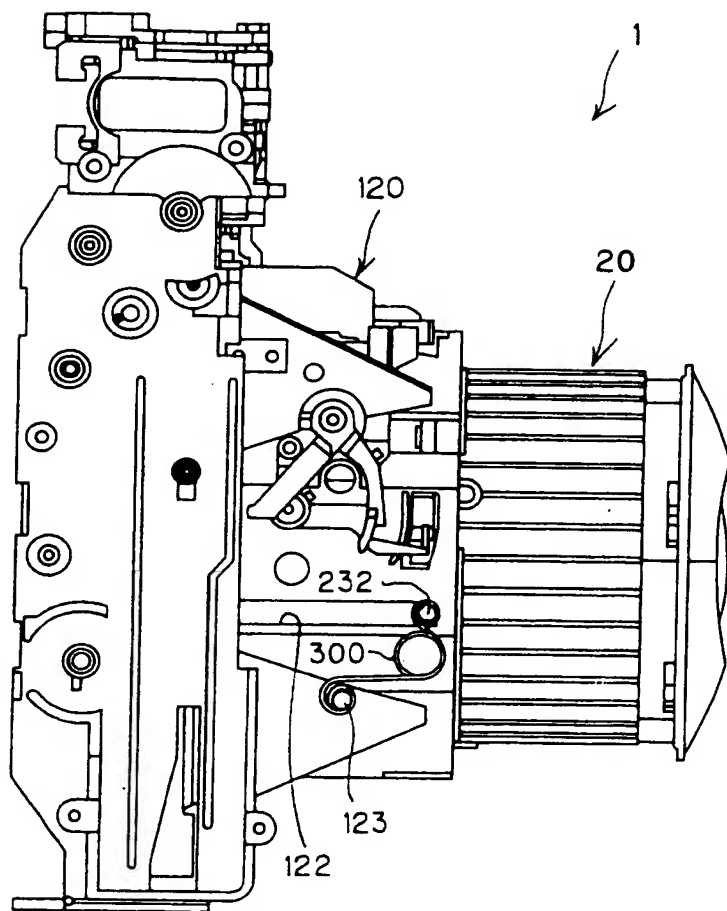
【図 3】



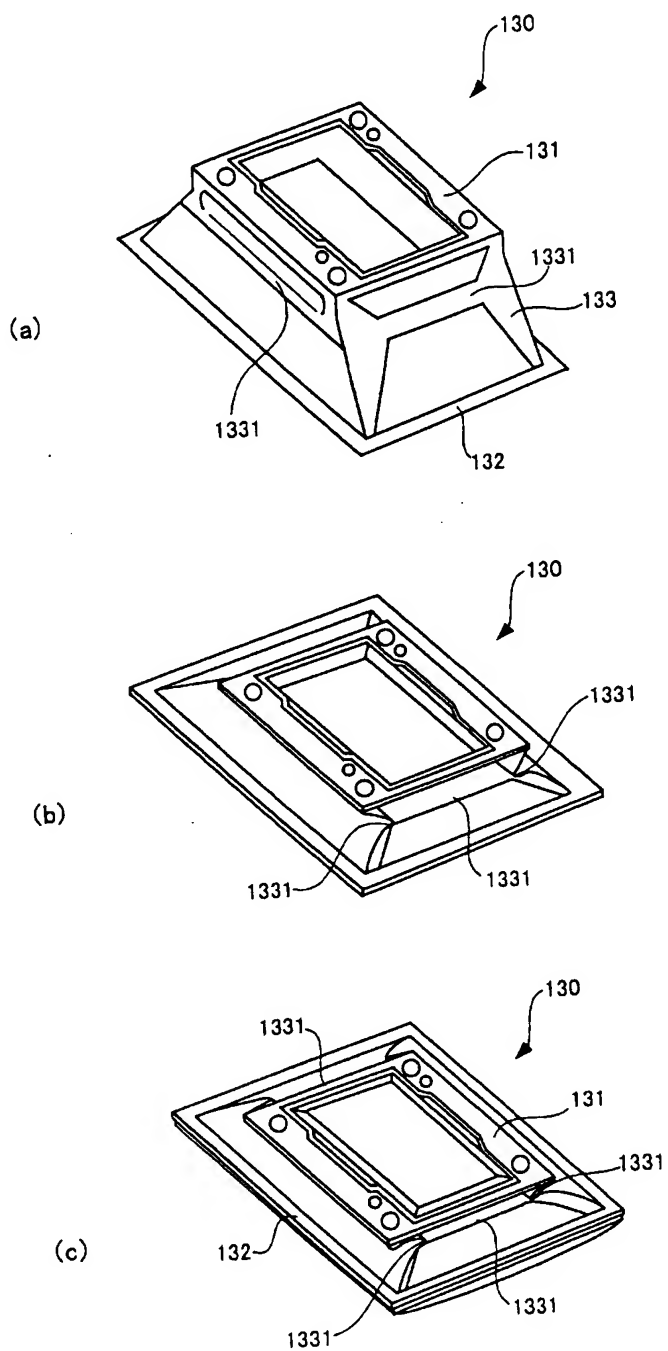
【図 4】



【図 5】

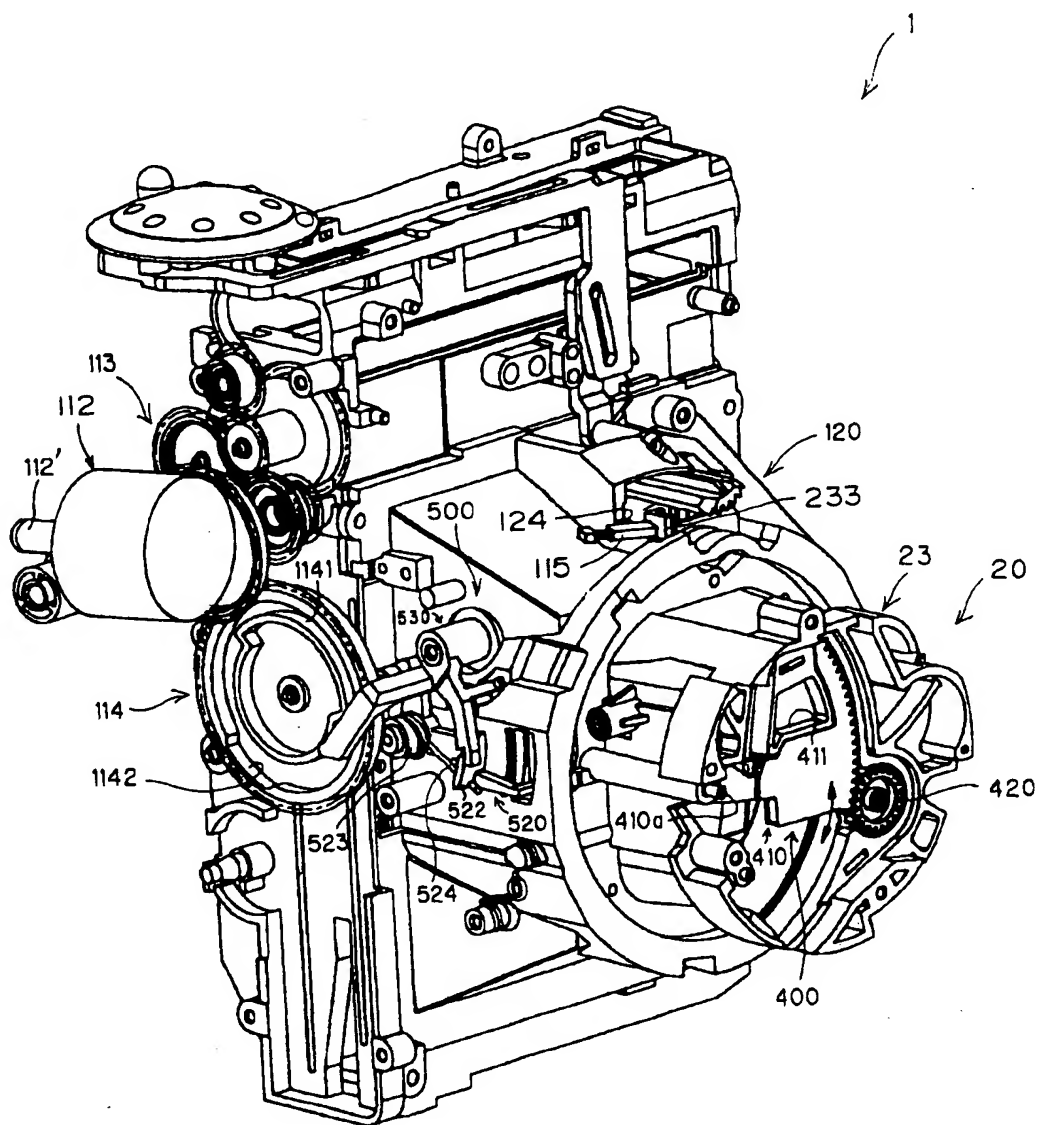


【図 6】

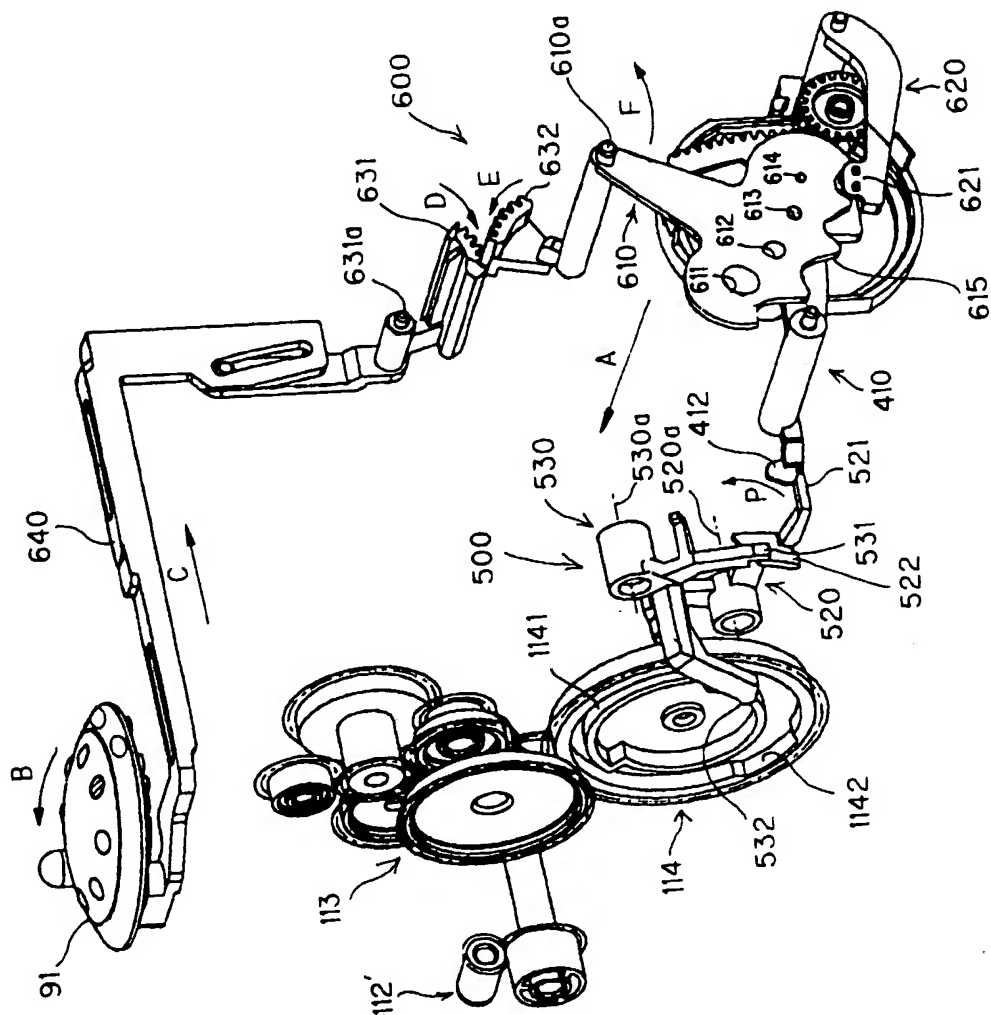




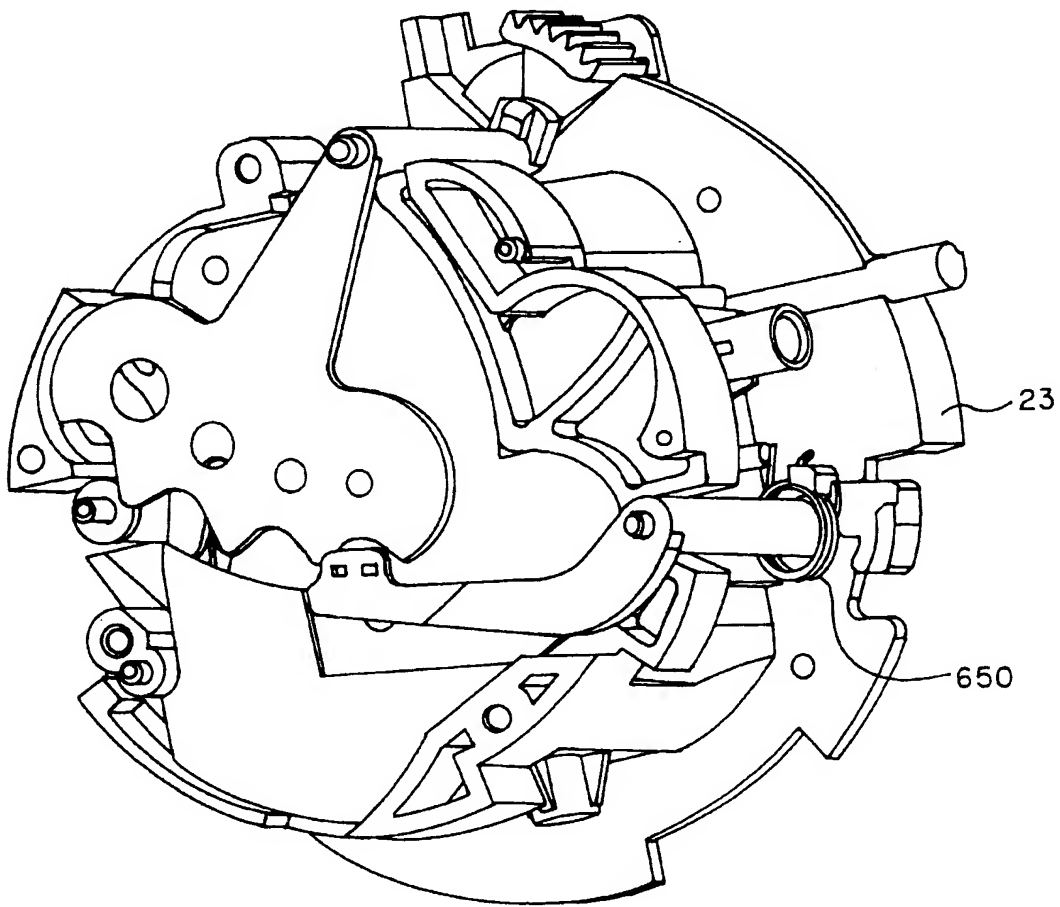
【図7】



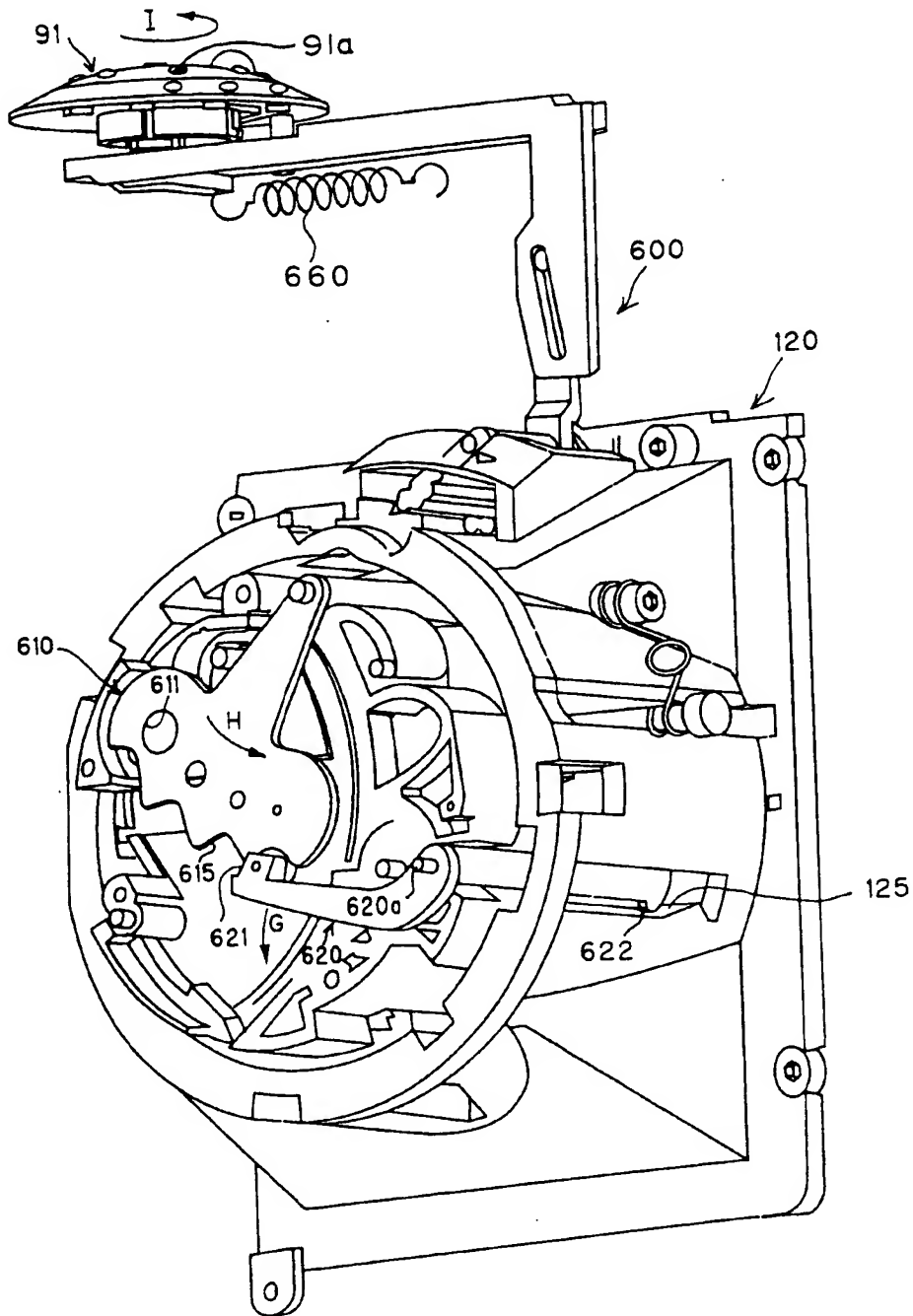
【図8】



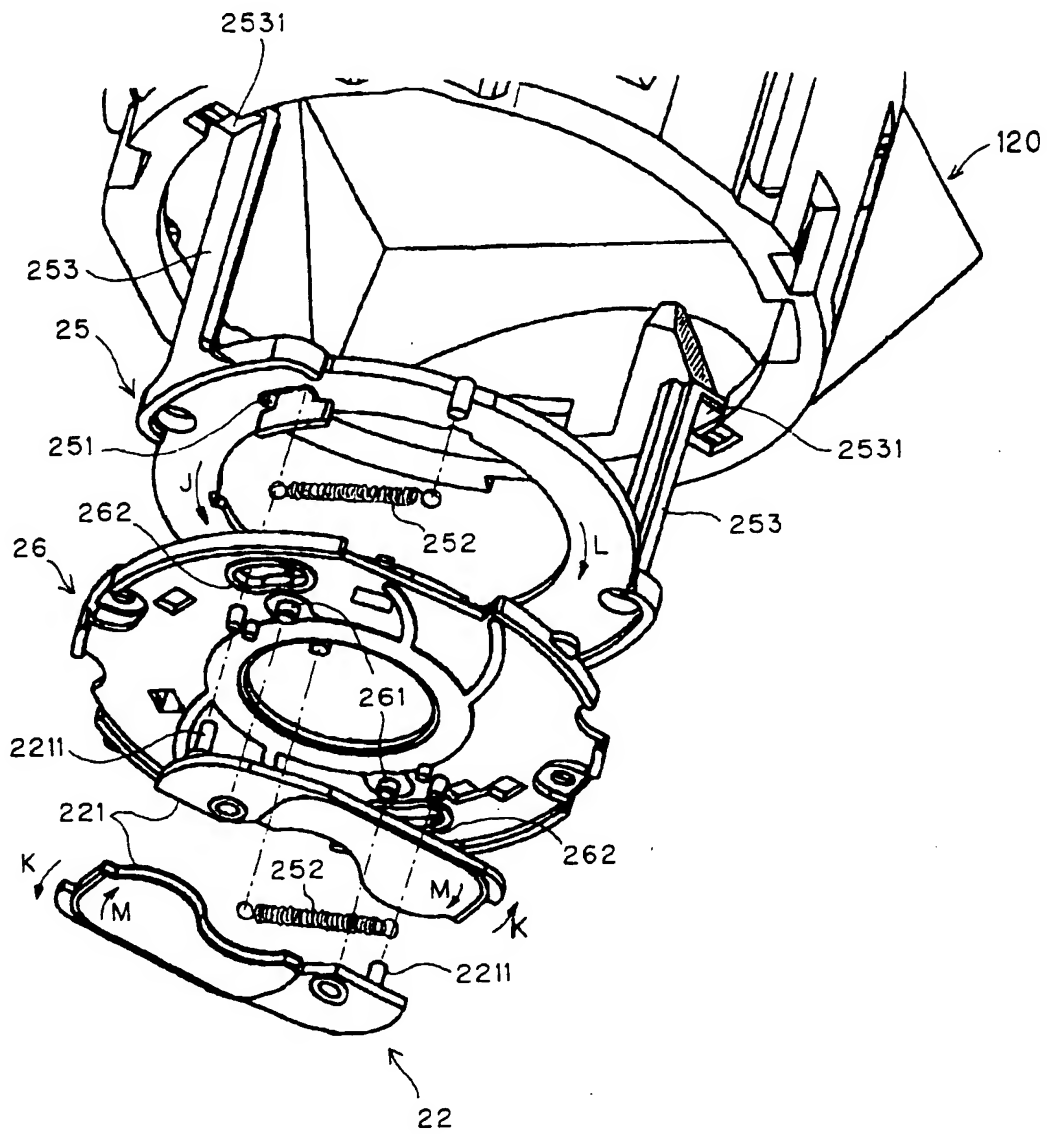
【図9】



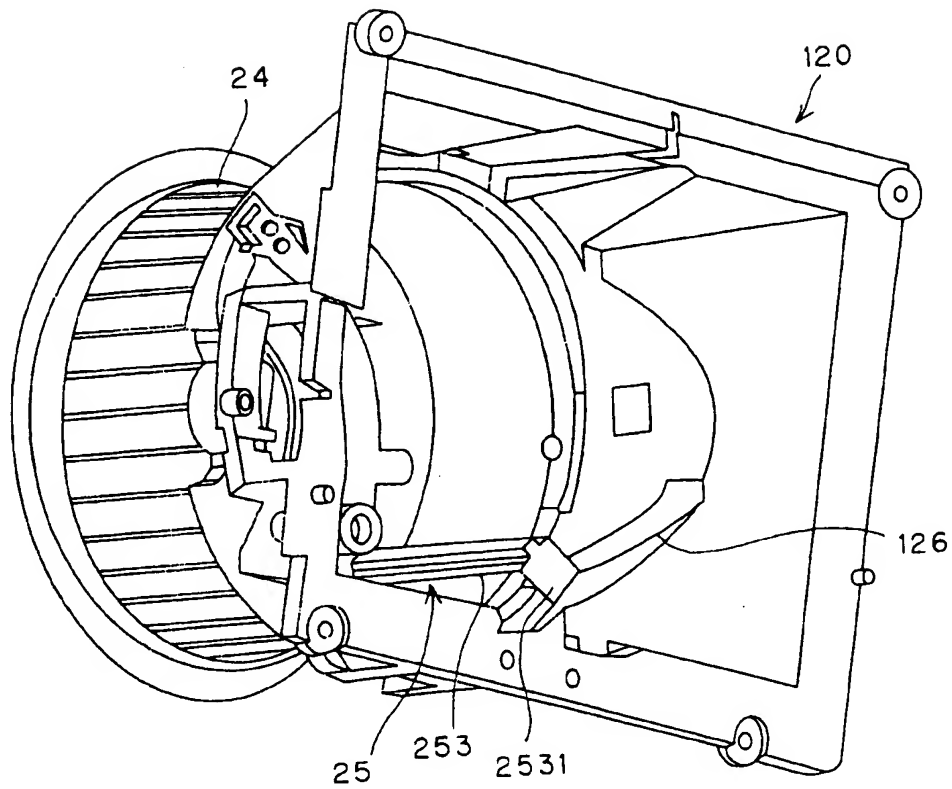
【図10】



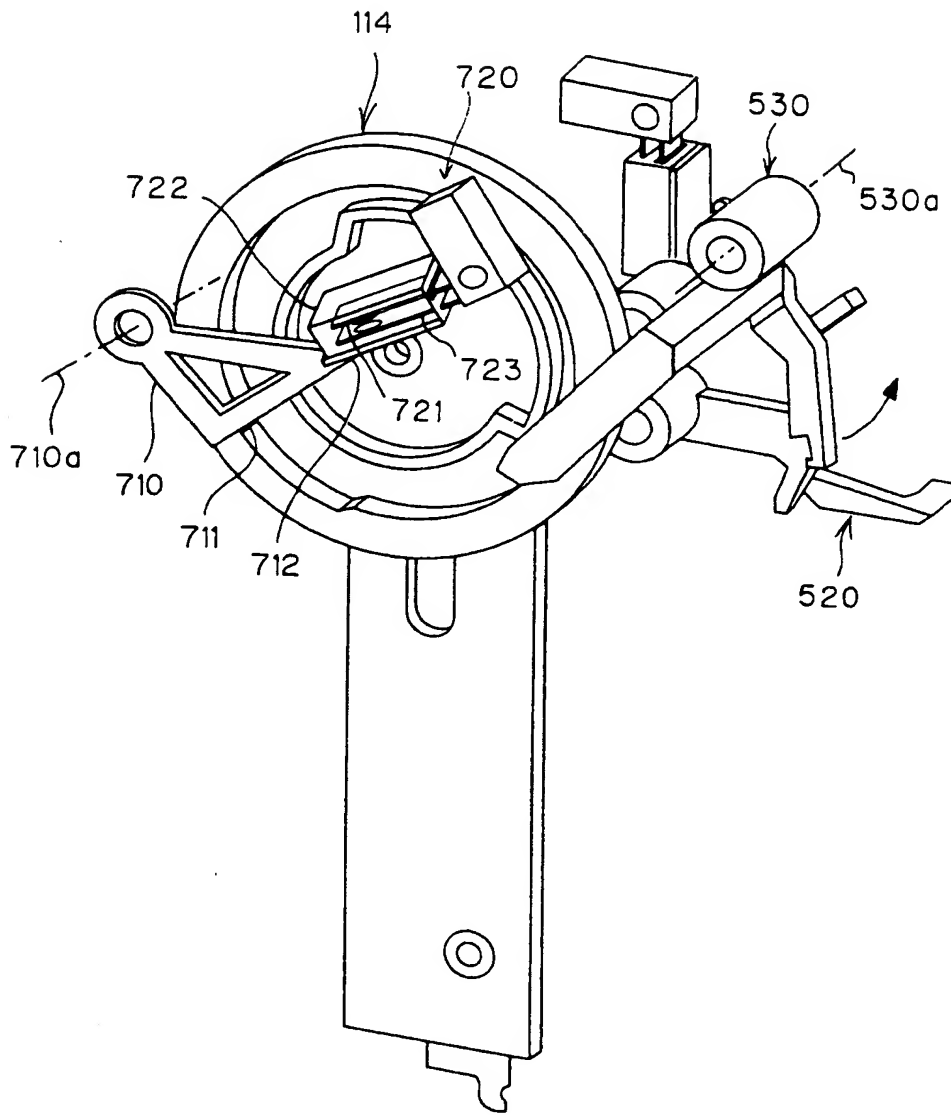
【図 11】



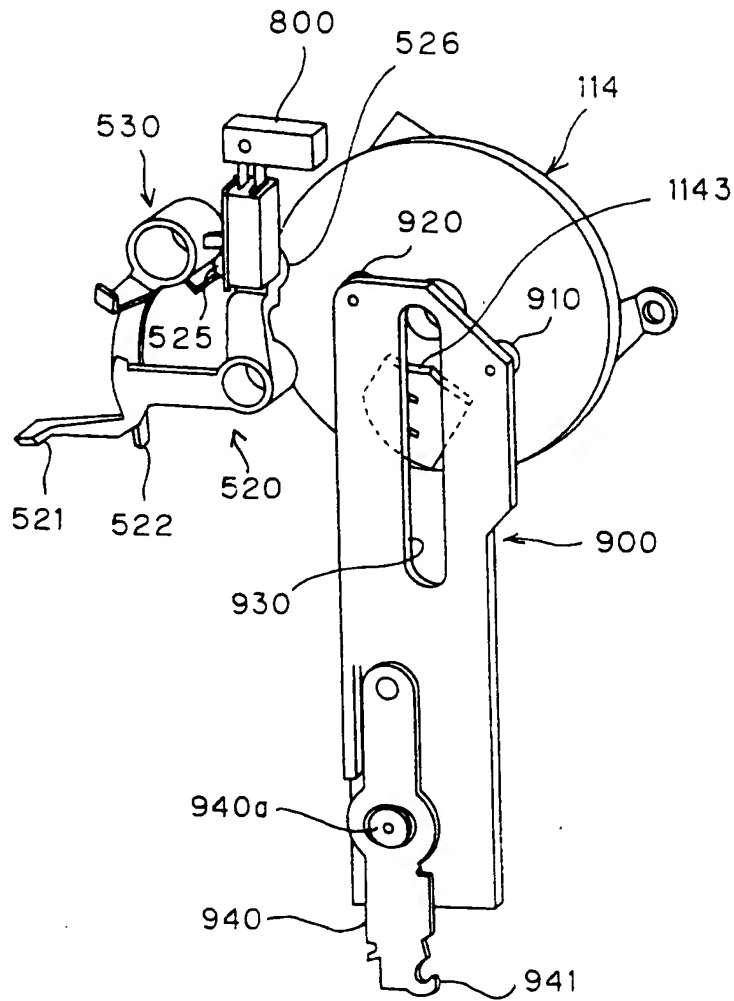
【図 12】



【図 1 3】

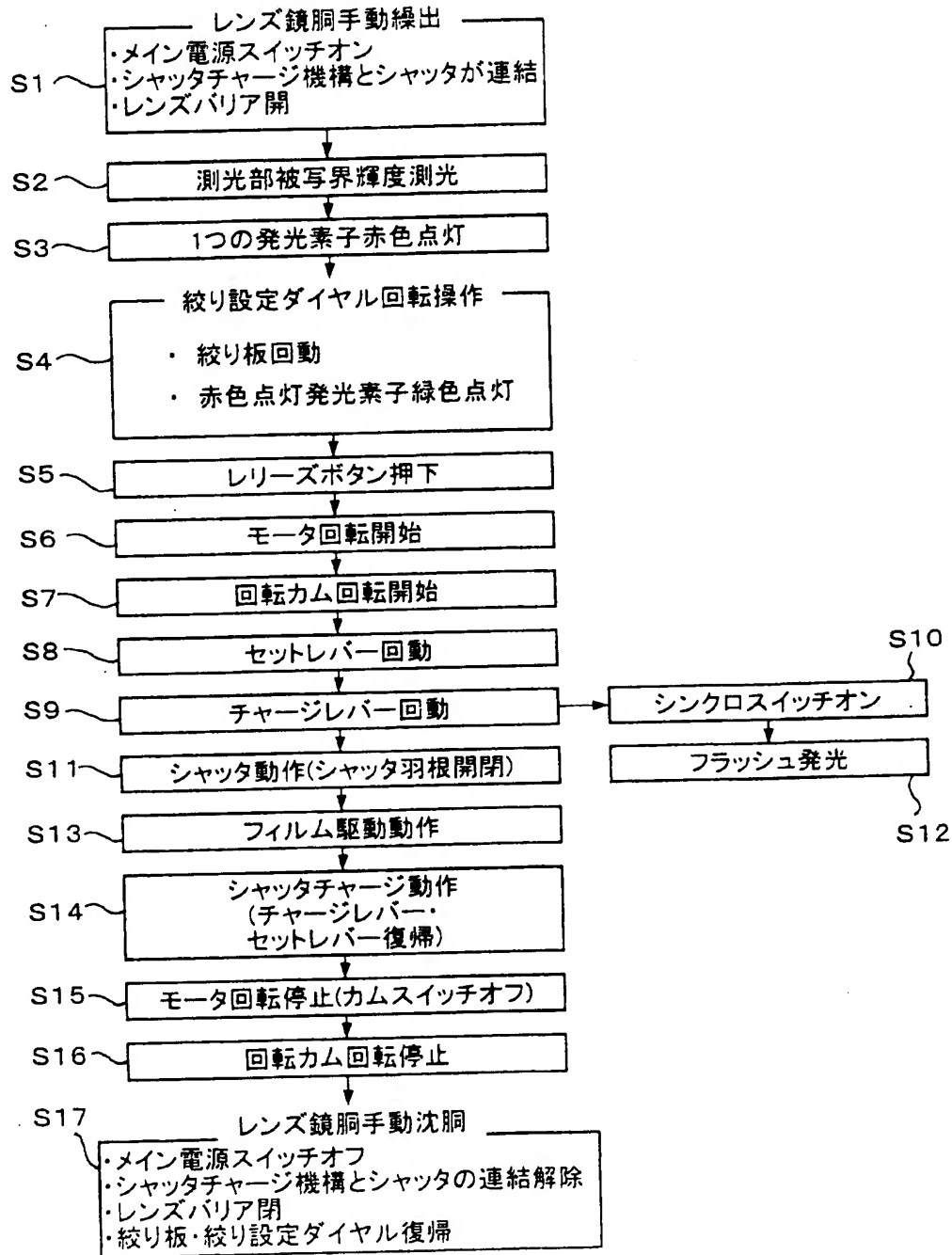


【図 14】

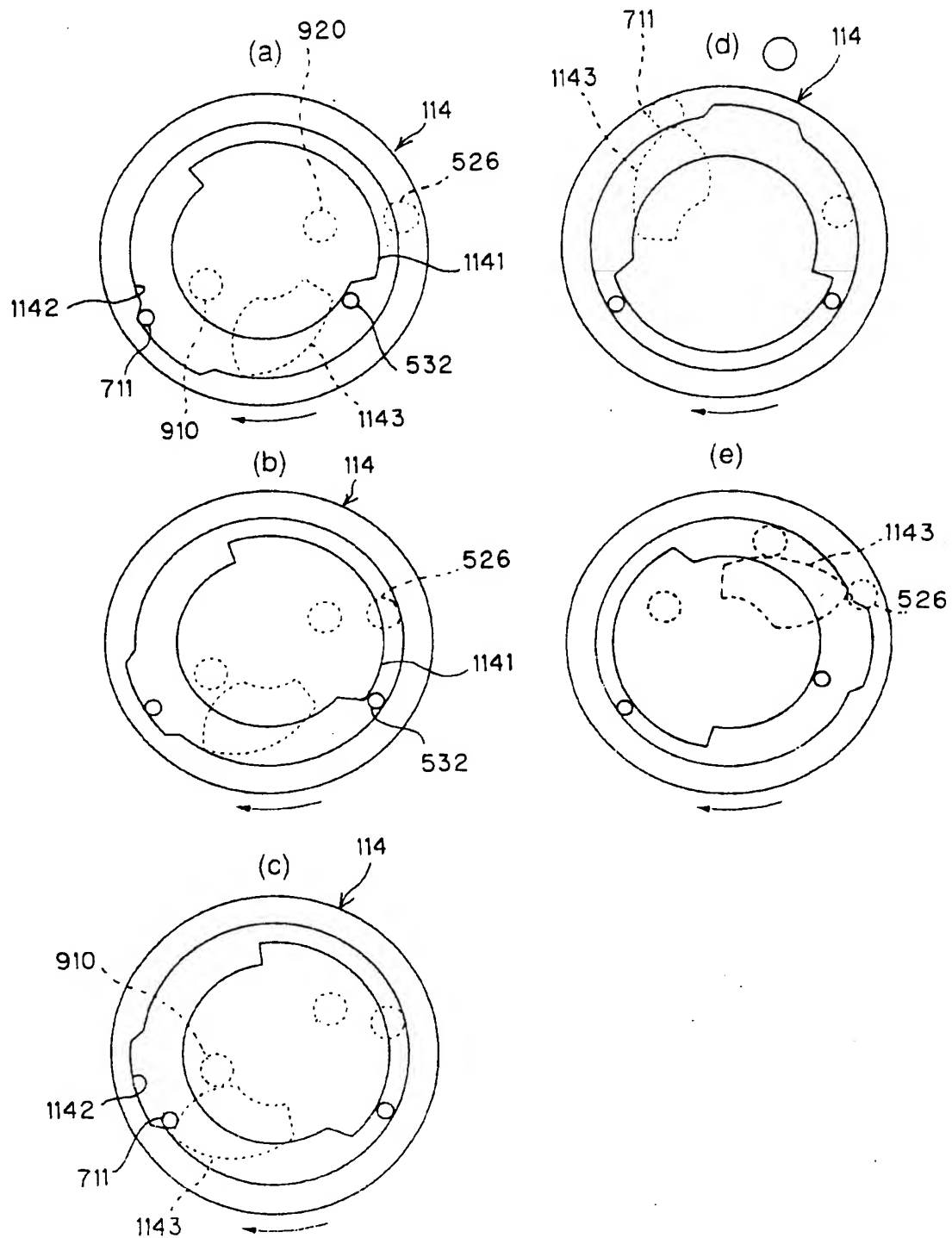




【図 15】



【図 1 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】本発明は、本体部と、手動による沈胴、繰出しが自在なレンズ鏡胴とを備えたカメラに関し、レンズ鏡胴の手動による繰出操作や手動による沈胴操作の操作性を向上する。

【解決手段】レンズ鏡胴 2 0 が繰り出されたときにレンズ鏡胴 2 0 を所定の繰出位置に位置決めするとともにレンズ鏡胴 2 0 が沈胴されたときにレンズ鏡胴 2 0 を所定の沈胴位置に位置決めする位置決め手段 1 1 0, 1 2 1 と、レンズ鏡胴 2 0 がその繰出位置近傍にあるときにレンズ鏡胴 2 0 をその繰出位置に向けて付勢するとともに、レンズ鏡胴 2 0 がその沈胴位置近傍にあるときにレンズ鏡胴 2 0 をその沈胴位置に向けて付勢する付勢手段 3 0 0 とを備える。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-362630
受付番号	50101746209
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成13年12月 3日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】	100094330
【住所又は居所】	東京都港区西新橋三丁目3番3号 ペリカンビル 4階 小杉・山田国際特許事務所
【氏名又は名称】	山田 正紀

【選任した代理人】

【識別番号】	100079175
【住所又は居所】	東京都港区西新橋三丁目3番3号 ペリカンビル 4階 小杉・山田国際特許事務所
【氏名又は名称】	小杉 佳男

【選任した代理人】

【識別番号】	100109689
【住所又は居所】	東京都港区西新橋3丁目3番3号 ペリカンビル 4階 小杉・山田国際特許事務所
【氏名又は名称】	三上 結

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フイルム株式会社